

# Kunnskap om fenomenet sosial loffing og gruppeprestasjon

**Navn**

Torbjørn Nilsen

**Veileder**

Rune Høigaard

*Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.*

Universitetet i Agder, 2012

Fakultet for helse- og idrettsfag

Institutt for folkehelse, idrett og ernæring



## Sammendrag

Formålet med denne studien var å undersøke om kunnskap om fenomenet sosial loffing bidrar til redusert motivasjonstap og individuell innsatsreduksjon i grupper. 27 deltakere i alderen 17 til 25 år gjennomførte to tester, hvor de i hver av disse utførte to forsøk på ergometersykkel; et av relativt kort varighet (ett minutt) og et av relativt lang varighet (tre minutter). Deltakerne gjennomførte den første testen under individuelle betingelser hvor deres individuelle prestasjon ble målt. I forkant av den andre testen fikk deltakerne i intervensjonsgruppen informasjon om fenomenet sosial loffing, mens deltakerne i kontrollgruppen forble uinformert. Deltakerne gjennomførte den andre testen i lag bestående av tre til fire personer, og ble informert om at det kun var lagets totale prestasjon som ble målt. Det ble antatt at deltakerne i kontrollgruppen ville bedrive med sosial loffing, og sykle kortere (målt i meter) under lagsbetingelsen sammenlignet med den individuelle betingelsen, mens deltakerne i intervensjonsgruppen ville opprettholde deres prestasjoner, og sykle like langt (målt i meter) under lagsbetingelsen som den individuelle betingelsen. Resultatene i studien viser at det ikke var noen signifikant reduksjon av tilbakelagt distanse under lagsbetingelsen sammenlignet med den individuelle betingelsen for verken intervensjons- eller kontrollgruppen. Resultatene indikerer at det å arbeide i en gruppe for utvalget i denne studien ikke har bidratt til betydelig innslag av sosial loffing. Basert på fravær av sosial loffing kan studiens hypoteser verken bekrefte eller avkreftes. Videre forskning knyttet til kunnskap om fenomenet sosial loffing og prestasjon i grupper bør videre prøves ut i kontekster hvor det sikres for betingelser som medfører innslag av sosial loffing.

**Nøkkelord:** Sosial loffing, gruppearbeid, motivasjonstap, innsatsreduksjon, prestasjon, kunnskap.

## **Abstract**

The aim of this study was to investigate whether knowledge of the social loafing phenomenon affects motivational loss and individual effort reduction in groups. 27 participants aged 17-25 years completed two test sessions, in each of which they performed two maximal cycle time trials; one of relatively short duration (one minute) and one of relatively long duration (three minutes). The participants completed the first test session under individual conditions in which their individual performance was measured. Prior to the second test session, the participants in the intervention group were informed of the social loafing phenomenon. Participants in the control group were given no such information. Participants completed the second test session in teams of three or four people, and was informed that it was only the team's overall performance that was measured. It was hypothesized that participants in the control group would engage in social loafing, and ride shorter (measured in meters) during the team condition compared to the individual condition, while participants in the intervention group would maintain their performance, and ride equally well (measured in meters) during the team condition as the individual condition. The results of the study shows no significant reduction in distance covered during the team condition compared to the individual condition for neither the intervention nor the control group. The results indicate that group work in this study did not contribute to motivational loss and individual effort reduction. Based on the absence of social loafing, the hypotheses can neither be confirmed nor disproved. Further research related to knowledge about the social loafing phenomenon and performance should be conducted in contexts where it is ensured for conditions that cause an element of social loafing.

**Key words:** Social loafing, group work, motivational loss, effort reduction, performance, knowledge.

## **Innhold**

Sammendrag (Norsk) .....	III
Sammendrag (Engelsk) .....	IV
Innhold .....	V

**Del 1: Teoretisk sammenbinding**

**Del 2: Pilotstudie**

**Del 3: Artikkel**

**Del 4: Vedlegg**



## **Del 1:**

### **Teoretisk sammenbinding**





## Innhold

Forside .....	I
Innhold.....	III
1.0 Introduksjon .....	1
2.0 Teoretisk bakgrunn.....	3
2.1 Idrettsgrupper og gruppeprestasjoner .....	3
2.2 Sosial loffing.....	6
2.2.1 Grupperelaterte forhold og sosial loffing .....	7
2.2.2 Oppgaverelaterte forhold og sosial loffing.....	9
2.2.3 Individuelle forhold og sosial loffing .....	11
2.3 Kunnskap om fenomenet sosial loffing, har det en effekt? .....	12
2.4 Formål og hypoteser i min mastergradstudie .....	13
3.0 Metode.....	14
3.1 Generelt om metode.....	14
3.1.1 Kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode.....	14
3.2 Metode knyttet til mitt mastergradsprosjekt.....	15
3.2.1 Valg av metode.....	15
3.2.2 Utvalg .....	15
3.2.3 Prosedyrer og materiell .....	16
3.2.4 Analyser .....	19
3.2.5 Spørreskjema benyttet i denne studien.....	20
4.0 Resultater.....	21
5.0 Diskusjon.....	22
6.0 Konklusjon .....	24
Referanser.....	25



## 1.0 Introduksjon

De aller fleste mennesker tar i løpet av sitt liv del i en eller flere grupper. Familien vil nok for de fleste være den første gruppen man stifter bekjentskap til. Men etter hvert som man blir eldre, vil vennegjengen, skoleklassen eller arbeidsgruppen være eksempler på andre grupper man tar del i. I tillegg til slike grupper, er også idrettsgruppen viktig for svært mange. Idretten som arena tiltrekker seg utallige deltakere og tilhengere. Carron og Brawley (2008) hevder at ved siden av familien er idrettsgruppen kanskje den mest innflytelsesrike gruppen mennesker kan tilhøre. Vi lever med andre ord våre liv omgitt av grupper. Selv om vi ikke alltid er klar over dem, eller forstår hvordan de påvirker oss, er felles for de fleste grupper at de prøver å være effektive (Carron, Hausenblas, & Eys, 2005). Hva som betraktes som effektivt, vil naturligvis variere fra gruppe til gruppe, og etter gruppens formål. Innenfor idretten foregår de aller fleste aktiviteter; både typiske lagidretter og mere individuelle idretter i en eller annen form for gruppe, og ifølge Lordanoglou (1993) vil høy gruppeeffektivitet være et viktig mål for trenere og utøvere i slike grupper. Ulike typer idrettsgrupper krever ulik grad av interaksjon mellom medlemmene for å gjennomføre oppgaven(e) effektivt (Carron & Chelladurai, 1981). For eksempel kreves det i interaktiv-avhengige idretter som fotball og håndball en større gjensidig avhengighet mellom medlemmene, enn hva det gjøres i ”uavhengige” idretter som bowling og skyting. Det finnes flere utsagn som viser troen på at en god interaksjon mellom medlemmene i gruppen kan bidra til at gruppen presterer bedre enn summen av medlemmenes individuelle ferdigheter: *“De rasjonelle ferdighetene i en gruppe er langt høyere enn summen av de individuelle isolert! Det er akkurat her vi slår de stjernespekke utenlandske lagene av individualister.”* (Eggen, 1999, s. 208). I tillegg finnes det også en generell oppfatning om at det å arbeide i en gruppe kan bidra til å inspirere og motivere medlemmer til å arbeide hardere og yte en bedre innsats enn hva de ville ha klart alene (Forsyth, 2010). Forskning har imidlertid vist at dette ikke alltid stemmer (Ingham, Levinger, Graves, & Peckham, 1974). Av og til, og under spesielle betingelser, kan en oppleve at medlemmer i en gruppe reduserer egen innsats og ikke yter 100 prosent av hva de er gode for (Karau & Williams, 1993). Denne innsatsreduksjonen blir av Latané, Williams og Harkins (1979) omtalt som *sosial loffing*. Fenomenet sosial loffing har blitt undersøkt i en rekke ulike kontekster, inkludert idrettslige settinger, og det ser ut til at sosial loffing er et relativt robust fenomen som oppstår på tvers av ulike typer oppgaver og populasjoner (Karau & Williams, 1993). Det er relativt klart at sosial loffing har potensial til å true den aktuelle prestasjonen i en idrettsgruppe (Everett, Smith, & Williams, 1992), og at trenere og

idrettspsykologer som må maksimere idrettsgruppers prestasjoner ut fra individuelle gruppe-medlemmers innsats har grunn til å være bekymret (Huddleston, Doody, & Ruder, 1985).

Formålet med denne mastergradsoppgaven er å undersøke om kunnskap om fenomenet sosial loffing kan bidra til redusert motivasjonstap og individuell innsatsreduksjon i grupper. Oppgaven består av fire deler:

- 1) Teoretisk sammenbinding
- 2) Pilotstudie
- 3) Artikkel
- 4) Vedlegg

## 2.0 Teoretisk bakgrunn

### 2.1 Idrettsgrupper og gruppeprestasjoner

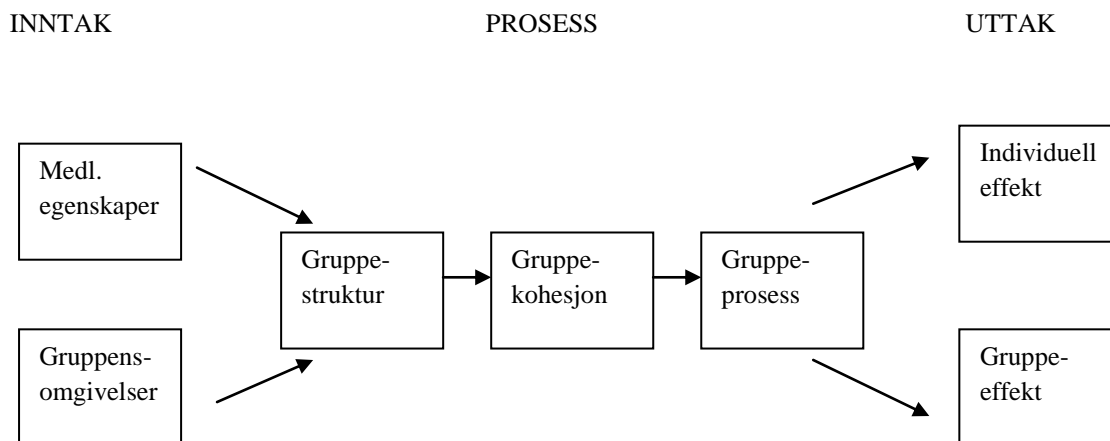
Det finnes mange oppfatninger og definisjoner på hva som karakteriserer en gruppe. Ifølge Høigaard (2008) brukes begrepet ofte i dagligtalen om en ansamling mennesker som står i fysisk nærhet til hverandre. Videre presiserer Høigaard at det i en faglig sammenheng imidlertid vil være flere ulike kriterier som må ligge til grunn for at en ansamling med mennesker skal kunne betegnes som en gruppe. Sherif og Sherif (1969, s. 131) definerer en gruppe på følgende måte:

*“A group is a social unit consisting of a number of individuals who stand in role and status to one another, stabilized in some degree at the time, and who possess a set of values or norms of their own regulating behavior, at least in matters of consequence to the group.”*

Selv om idrettsgrupper har flere av de samme kjennetegnene som grupper generelt, har idrettsgrupper også sine spesielle karakteristika. Carron et al. (2005, s. 13) definerer en idrettsgruppe på følgende måte:

*“A sport team can be defined as a collection of two or more individuals who possess a common identity, have common goals and objectives, share a common fate, exhibit structured patterns of interaction and modes of communication, hold common perceptions about group structure, are personally and instrumentally interdependent, reciprocate interpersonal attraction, and consider themselves to be a group.”*

Når en skal beskrive og videre forstå hvordan grupper påvirker og påvirkes, kan man ta i bruk forklaringsmodeller. Slike modeller kan hjelpe med å få en oversikt over hvilke forhold en må ta høyde for når en skal beskrive hvordan grupper virker (Carron & Brawley, 2008). Det er likevel viktig å understreke at modeller er en forenkling av virkeligheten, og viktige forhold kan således utelates. Carron et al. (2005) har utviklet en modell som kan hjelpe med å få en oversikt over de viktigste faktorene en må ta hensyn til når en studerer idrettsgruppes dynamikk.



**Figur 1.** En modell for å studere hvordan en idrettsgruppe fungerer (etter Carron et al., 2005).

Modellen (Figur 1) skiller mellom tre hoved-variabler; *inntak*, *prosess* og *uttak*.

Gruppens inntak består av medlemmenes egenskaper og gruppens omgivelser. Med medlemmenes egenskaper menes de sosiale, psykiske og fysiske egenskapene til hvert enkelt medlem i gruppen. Gruppens omgivelser beskriver kontekstuelle forhold som tid, sted og type av oppgave. Ifølge Carron et al. (2005) påvirker inntaket til utviklingen av uttaket gjennom en prosess. Denne prosessen er bestående av gruppestruktur, gruppekohesjon og gruppeprosess. Gruppestrukturen omhandler forhold som medlemmenes posisjoner, roller og status, mens samhold og enighet om oppgaver og mål forstås som gruppekohesjon. Med gruppeprosess menes blant annet medlemmenes motivasjon, beslutningsstil, kommunikasjon og koordinering av medlemmenes bidrag. Gjennom inntak og prosess sitter man igjen med et sluttprodukt, eller uttak. Uttaket deles i to deler; individuell effekt og gruppeeffekt, og har betydning for både det enkelte medlem og gruppen som helhet. For eksempel vil de enkelte medlemmene kunne oppleve tilfredshet med sitt arbeid i gruppen, og gruppen som helhet kan ha utført en oppgave eller prestert et resultat.

Selv om det finnes en stor tro på at en god interaksjon mellom medlemmene i gruppen kan bidra til at gruppen presterer bedre enn summen av medlemmenes individuelle ferdigheter (Eggen, 1999), og at det å arbeide i en gruppe kan inspirere og motivere til økt innsats og bedre prestasjoner (Forsyth, 2010), opplever en stadig – særlig innenfor idretten, at lag med antatt dårligere spillere vinner over lag med antatt bedre spillere. Det at grupper ikke alltid presterer optimalt i forhold til de forutsetninger gruppen har, viser Steiner (1972) i sin modell for gruppeeffektivitet. Modellen (figur 2) illustrerer effekten mellom medlemmenes ferdigheter, hvordan gruppen samarbeider, og det gruppen faktisk presterer.

$$\text{Reell produktivitet} = \text{Potensiell produktivitet} \div \text{Prosesstap}$$

**Figur 2.** Modell for å illustrere gruppeeffektivitet (etter Steiner, 1972).

Reell produktivitet er den effektivitet eller prestasjon en gruppe reelt viser i en gitt situasjon. Potensiell produktivitet representerer relevante ressurser som er tilgjengelige i gruppen. Når den individuelle aktiviteten skal kombineres til en kollektiv prestasjon, er det nødvendig med koordinasjon, interaksjon og kommunikasjon. Disse gruppeprosessene kan være relativt ineffektive i forhold til kravene som oppgaven/aktiviteten stiller, og prosesstap kan forekomme. Steiner (1972) har identifisert to årsaker til redusert produktivitet. Den første årsaken er koordinasjonstap. Ifølge Steiner reduseres en gruppes prestasjoner fordi gruppearbeidet koordineres og/eller synkroniseres på en mangelfull eller uhensiktsmessig måte (i.e., medlemmer yter innsats som ikke er samstemt med resten av gruppen). Den andre årsaken er ifølge Steiner motivasjonstap. Det innebærer at motivasjonen blir redusert når en skal utføre en oppgave sammen med andre, og en yter mindre enn hva, en for eksempel ville ha gjort dersom en utførte oppgaven alene (i.e., medlemmer yter ikke maksimal innsats i gruppen).

En av de første til å undersøke gruppeeffektivitet, var den franske agronomen Maximilian Ringelmann. Ved hjelp av tautrekking, undersøkte Ringelmann forsøkspersoners individuelle prestasjon, og sammenlignet med gruppeprestasjonen til grupper bestående av to, tre og åtte personer. Utgangspunktet var at dersom hver person var i stand til å trekke 100 kg, ville grupper bestående av to, tre og åtte personer være i stand til å trekke 200, 300 og 800 kg. Resultatene fra Ringelmanns studie viste imidlertid at den relative prestasjonen til hver forsøksperson ble redusert etter som antall personer i gruppen økte, og at gruppens prestasjoner var betydelig lavere enn forventet ut fra hver forsøkspersons individuelle prestasjoner (se tabell 1) (Kravitz & Martin, 1986; Ingham et al., 1974).

Med Ringelmanns studie som utgangspunkt, utførte Ingham et al. (1974) en ny studie bestående av to deler. Det første eksperimentet var identisk med Ringelmanns studie, og resultatene var tilnærmet like. Den gjennomsnittlige individuelle prestasjonen ble redusert etter som gruppestørrelsen økte frem til og med grupper med fire personer (se tabell 1). I det andre eksperimentet ønsket Ingham et al. (1974) å undersøke om den individuelle prestasjonsreduksjonen kunne forklares gjennom koordinasjonstap eller motivasjonstap.

Når de skulle arbeide i grupper, fikk de reelle forsøkspersonene bind for øynene, og ble fortalt at de skulle trekke i tau sammen med andre i gruppen. Virkeligheten var en annen, og de andre (som egentlig ikke var forsøkspersoner) lot som om de trakk i tauet. Formålet med dette var å utelukke et eventuelt koordinasjonstap. Resultatene var tilnærmet like det første eksperimentet. Den gjennomsnittlige individuelle prestasjonen ble redusert med økt gruppestørrelse frem til og med grupper med tre personer. Utover dette var prestasjonene stabile, selv om gruppestørrelsen økte (se tabell 1). Som følge av dette, konkluderte Ingham et al. (1974, s. 382) at den individuelle prestasjonsreduksjonen ved arbeid i grupper måtte skyldes motivasjonstap, og ikke koordinasjonstap: *"Study II shows that declining motivation itself has a deleterious effect on productivity."*

**Tabell 1.** Forholdet mellom gruppestørrelse og tautrekkingsprestasjon i studiene til Ringelmann og Ingham et. al (etter Weinberg & Gould, 2007).

	Prosentvis reduksjon av gjennomsnittlig individuell prestasjon i forhold til gruppestørrelse							
Gruppestørrelse	1	2	3	4	5	6	7	8
Ringelmann	100 %	93 %	85 %	77 %				49 %
Ingham et al. (1974, 1. eksperiment)	100 %	91 %	82 %	78 %	78 %	78 %		
Ingham et al. (1974, 2. eksperiment)	100 %	90 %	85 %	86 %	84 %	85 %		

## 2.2 Sosial loffing

Den individuelle innsatsreduksjonen i grupper som Ingham et al. (1974) mener må skyldes et motivasjonstap, blir av Latané et al. (1979) omtalt som *sosial loffing*. Karau og Williams (1993, s. 681) definerer sosial på følgende måte: *"...the reduction in motivation and effort when individuals work collectively compared with when they work individually or coactively."* Sosial loffing er blitt undersøkt i en rekke ulike kontekster, inkludert idrettslige settinger, og det ser ut til at sosial loffing er et robust fenomen som forekommer på tvers av ulike typer oppgaver og populasjoner (Karau & Williams, 1993). Innenfor idrettsforskningen er sosial loffing demonstrert i koaktive idretter som roing (Anshel, 1995), cheerleading (Hardy & Latané, 1988), svømming (Williams, Nida, Baca, & Latané, 1989), og løping (Huddleston et al., 1985). Nyere studier har også demonstrert at sosial loffing også forekommer i interaktive idretter som håndball (Høigaard, Fuglestad, Peters, De Cuyper, De



Backer, & Boen, 2010) og fotball (Høigaard & Ommundsen, 2007). Det er relativt klart at sosial loffing har potensial til å true den aktuelle prestasjonen i en idrettsgruppe (Everett et al., 1992), og Latané et al. (1979) beskriver fenomenet nærmest som en sosial sykdom som medfører en rekke negative konsekvenser for individer i grupper og gruppers prestasjoner.

I 1993 gjennomførte Karau og Williams en metaanalyse basert på forskning om fenomenet sosial loffing fra tidsperioden 1974 til 1993. Analysen inneholdt 78 studier, der individuell innsats alene ble sammenlignet med individuell innsats i grupper. De ulike studiene omhandlet både laboratoriestudier og feltundersøkelser der forsøkspersoner i reelle- og pseudogrupper utførte en rekke forskjellige typer oppgaver. Ut fra metaanalysen fremhever Karau og Williams (1993) flere forhold som innvirker på sosial loffing. Disse inkluderer blant annet: identifisering og evaluering av individuelle bidrag, verdsetting av gruppen, gruppens størrelse, oppgavens verdi, verdien av eget bidrag, oppgavens vanskelighetsgrad og forventninger til andres bidrag. Selv om fenomenet sosial loffing først og fremst er undersøkt og forstått i forhold til ulike situasjonsbetingelser, har nyere forskning demonstrert at også individuelle faktorer som individuell målorientering og mestringsforventning påvirker i hvilken grad medlemmer i en gruppe bedriver med sosial loffing (Hart, Karau, Stasson, & Kerr, 2004; Høigaard & Ommundsen, 2005; Swain, 1996;). I den videre fremstillingen vil jeg gjøre rede for forskning på sosial loffing i forhold til gruppe-, oppgave- og individuelle forhold.

### **2.2.1 Grupperelaterte forhold og sosial loffing**

#### ***Identifisering og evaluering av individuelle bidrag***

Forskningen på sammenhengen mellom identifisering og evaluering av individuelle bidrag og sosial loffing er svært omfattende. En rekke studier har vist at når det individuelle bidraget i gruppen blir identifisert eller evaluert, så reduseres innslaget av sosial loffing (Hardy & Latané, 1988; Harkins, 1987; Høigaard & Ommundsen, 2005; Latané, 1986; Williams, Harkins, & Latané, 1981; Williams, et al., 1989). Dette er også en sentral forklaring på hvorfor sosial loffing forekommer, og enkelte forskere definerer til og med sosial loffing som et motivasjonstap som følge av redusert identifisering eller evaluering (Harkins, 1987; Kerr & Bruun, 1983). De hevder at sosial loffing er en funksjon av at individer ønsker å økonomisere egen innsats fordi det er mulig å ”gjemme seg” eller ”forsvinne” (Latané et al., 1979) i mengden når en arbeider med kollektive oppgaver. På den måten kan personer i gruppen forsøke å *unngå* å bli evaluert, og dermed slippe å ta ansvar for egne prestasjoner.

Enkelte kan også føle at *en ikke blir* evaluert og ikke får den annerkjennelse en mener en fortjener, basert på egen innsats og prestasjon.

### ***Verdsetting av gruppen***

Når personer blir bedt om å forklare hva de verdsetter i en gruppe, vil man kunne få svar som ”godt samhold i gruppen”. Begrepet samhold er ifølge Carron et al. (2005) nært beslektet med det som innenfor idrettspsykologien omtales som gruppekohesjon. Carron, Brawley og Widemeyer (1998, s. 213) definerer gruppekohesjon på følgende måte: ”...*a dynamic process that is reflected in the tendency for a group to stick together and remain united in the pursuit of its instrumental objectives and/or for the satisfaction of members affective needs.*” Gruppekohesjon har vist seg å ha flere positive effekter på prestasjon (Carron, Coleman, Wheeler, & Stevens, 2002). Gruppekohesjon har også vist seg direkte å redusere innslaget av sosial loffing. I studiene til Høigaard, Tofteland og Ommundsen (2006), Karau og Williams (1997) og Karau og Heart (1998) hadde medlemmer i grupper med lav kohesjon en tendens til å redusere egen innsats og loffe under kollektive betingelser, mens medlemmer i grupper med høy kohesjon presterte like bra kollektivt som individuelt.

### ***Gruppestørrelse***

Som studiene til Ringelmann og senere Ingham et al. (1974) viste, økte innslaget av sosial loffing ved økt gruppestørrelse. Høigaard (2008) forklarer dette med at ved økt gruppestørrelse må hvert medlem forholde seg til flere personer og subgrupperinger. Ved økt antall sosiale relasjoner, kan man oppleve økt prosesstap blant annet fordi koordineringen av de enkeltes bidrag blir vanskeligere og mer komplekst. Noe som videre kan ha en negativ innvirkning på motivasjonen til medlemmene i gruppen. Ifølge *Social Impact Theory* (Latané, 1981) kan personer enten være *kilder til sosial påvirkning*; de som utøver sosial påvirkning, eller *mål for sosial påvirkning*; de som utsettes for sosial påvirkning. I grupper hvor man arbeider med interaktive oppgaver, vil påvirkningen fra de ytre kildene bli delt på alle i gruppen. Det innebærer at dersom instruksjonen er maksimal innsats, vil den ytre påvirkningen bli delt på alle i gruppen. Påvirkningen på den enkelte vil da bli redusert, og man vil kunne oppleve at medlemmer ikke følger instruksjonen, reduserer egen innsats og loffer. Jo større gruppen er, jo mindre blir påvirkningen på den enkelte. Arbeides det derimot med koaktive oppgaver, vil hele påvirkningen havne på en person, og ”presset” om å yte vil være stort.

## **2.2.2 Oppgaverelaterte forhold og sosial loffing**

### ***Oppgavens mening og betydning***

Dersom medlemmer i gruppen betrakter oppgaven som skal utføres som lite meningsfull, øker muligheten for sosial loffing. Flere studier har vist at når oppgaven som skal løses eller gjennomføres oppleves som lite motiverende (Karau & Williams, 1993), uinteressant (Hardy & Latané, 1988) eller meningsløs (Harkins & Petty, 1982), så øker innslaget av sosial loffing. Harkins og Petty (1982) forklarer dette med at dersom oppgaven oppleves som enkel og lite utfordrende, vil det påvirke motivasjonen på en negativ måte ved at medlemmer ikke føler det som nødvendig å bidra fordi oppgaven kan utføres like bra av de andre i gruppen. Medlemmer kan dermed tenke at dersom alle kan klare det, hvorfor ikke la andre gjøre det. Opplevs derimot oppgaven som vanskelig og utfordrende, vil det ifølge Harkins og Petty (1982) påvirke motivasjonen på en positiv måte ved at medlemmer føler det som nødvendig å bidra fordi eget bidrag er unikt, og ikke kan utføres like bra av de andre i gruppen. Dette kan føre til en positiv opplevelse av å være over gjennomsnittet. Noe som videre vil kunne bidra til å redusere innslaget av sosial loffing i gruppen.

Studier har også vist at når medlemmer i gruppen opplever at deres innsats og bidrag er viktig og unik i forhold til gruppens resultat, så reduseres innslaget av sosial loffing (Harkins & Petty 1982; Kerr, 1983; Kerr & Bruun, 1983). Opplevs derimot eget bidrag som lite viktig, kan det medføre at medlemmer i gruppen tar en "free-rider"-rolle (Kerr & Bruun 1983). Det innebærer at medlemmer reduserer egen innsats fordi de føler at egen innsats eller bidrag har liten eller ingen effekt på gruppens resultat. Dette kan blant annet skyldes en vurdering av enkelte medlemmer om at gruppen allerede har den nødvendige kompetansen, slik at eget bidrag ikke vil ha en vesentlig effekt, eller være avgjørende for resultatet (Carron & Brawley, 2008). Samtidig er det relativt klart at det gjennom en "free-rider"-rolle er mulig for medlemmer å få tilgang til goder som eventuelt måtte følge gode grupperesultater, uten selv å ha bidratt.

### ***Forventninger til andres bidrag***

Som følge av muligheten for at enkelte medlemmer i gruppen tar en "free-rider"-rolle (Kerr & Bruun, 1983), har medlemmer i en gruppe også en tendens til å regulere egen innsats etter innsatsen til andre i gruppen (Kerr, 1983). Er andres innsats høy, bidrar det til at andre også vil øke eller opprettholde en høy innsats. Dersom det forventes eller registreres at andre i gruppen ikke vil yte 100 prosent, vil det kunne oppstå sosial loffing gjennom tap av motivasjon som følge av en "sucker"-effekt (Kerr, 1983). Det innebærer at medlemmer

reduserer egen innsats for ikke å bli en ”sucker”; en som bærer frem ”gratispassasjerer” og arbeider hardere enn andre. I studien til Kerr (1983) var det en reduksjon i innsats når forsøkspersoner arbeidet i grupper hvor de trodde at de andre var dyktige, men ikke villige til å yte det de var gode for. Som en mulig forklaring på denne innsatsreduksjonen, fremhever Kerr (1983) at de færreste ønsker å være en ”sucker”. For det første bryter det med idealet om likhet. Det kan for eksempel bli sett på som uakseptabelt at enkelte medlemmer i gruppen yter en høyere innsats enn andre, men samtidig ikke blir belønnet for sitt bidrag. For det andre vil det å basere seg på andres bidrag bryte med idealet om ansvar og gjengjeldelse. Dersom enkelte medlemmer bidrar til gruppen, og som et resultat av dette indirekte påvirker at andre medlemmer som ikke bidrar til gruppens resultat mottar goder som følge av gruppens gode prestasjoner, vil disse medlemmene også være forpliktet til å bidra selv. For det tredje vil medlemmer som tar en ”sucker”-rolle stadig bli forsøkt utnyttet.

### ***Oppgavens vanskelighetsgrad***

Det er også funnet støtte for at personer presterer bedre koaktivt enn kollektivt ved arbeid med enkle oppgaver (Jackson & Williams, 1985). I studien til Jackson og Williams (1985), hvor man tok utgangspunkt i både sosial loffing og sosial fasiliteringsteori, presterte forsøkspersonene bedre på vanskelige oppgaver i kollektive settinger enn i koaktive settinger, og bedre på enkle oppgaver i koaktive settinger enn kollektive settinger. Som en mulig forklaring dette, følger Jackson og Williams (1985) opp *Social Impact Theory*, og tar i bruk en ”aktiveringsreducerende” forklaring. De hevder at nærværet av andre i kollektive settinger virker aktiveringsreducerende gjennom at innflytelsen blir delt på alle i gruppen. For eksempel når en utøvers bidrag blir identifisert i nærvær av andre, vil nærværet kunne føre til økt aktivering. Slår man derimot sammen bidraget til utøveren med andre utøvers bidrag vil det ikke lenger være utøverens individuelle bidrag, men gruppens samlede prestasjon som blir evaluert. Det blir nå vanskeligere å evaluere utøverens eget bidrag, noe som fører til at evalueringen ikke øker aktiveringen på samme måte som når utøveren blir evaluert alene. Det blir med andre ord en mulighet til å gjemme seg bort i mengden, og ”ta det litt med ro”. Som et resultat av dette kan enkelte utøvere kunne redusere egen innsats, og man vil få innslag av sosial loffing.

Aktiveringen påvirker også prestasjonen i forhold til hvor vanskelig utøverne opplever oppgavene (Zajonc, 1965). Dersom oppgaven oppleves som enkel, vil evaluering og nærvær av andre kunne bidra til økt prestasjon, og man vil få en positiv effekt av sosial fasilitering. Men oppleves oppgaven som vanskelig, vil evaluering og nærvær av andre kunne bidra til en

prestasjonsreduksjon gjennom at den enkelte utøver føle et økt press, og man vil få en negativ effekt av sosial fasilitering. Motsatt viser det seg at dersom oppgaven oppleves som vanskelig, og ikke blir evaluert, vil dette kunne føre til økt motivasjon gjennom at utøveren ikke opplever stress som følge av det å bli evaluert. Den kollektive situasjonen skaper med andre ord en form for sosial trygghet (Kassin, Fein, & Markus, 2008), hvor en reduksjon av innsats kan ha den bieffekt at prestasjonen faktisk øker.

### **2.2.3 Individuelle forhold og sosial loffing**

#### ***Individuell målorientering***

Den grunnleggende tanken bak målorienteringsteori er at individer tar del i prestasjons- situasjoner for å demonstrere ferdigheter og dokumentere kompetanse (Nicholls, 1989). Målorienteringsteori inkluderer to ulike målorienteringer; en *mestringsorientering* (oppgave-orientert) og en *prestasjonsorientering* (ego-orientert) (Ames, 1992; Nicholls, 1984). Mestringsorienterte utøvere vil være opptatt av innsats, fremgang og utvikling, mens prestasjonsorienterte utøvere vil være opptatt av å sammenligne seg selv med andre, vinne og være best. Men hva som anses som suksess, og hva som betraktes som kompetanse, vil være avhengig av individets egen målorientering (Kavussanu & Ntoumanis, 2003). De ulike orienteringene reflekterer ulike subjektive forutsetninger, og individer danner seg gjerne en egen teori om hva som er viktig for å lykkes (Stornes, 2009). Med andre ord vil prestasjonsorienterte utøvere tenke annerledes, og ha en annen mening og hensikt bak en aktivitet i forhold til mestringsorienterte utøvere. Kjennetegn på et mestringsorientert målperspektiv er at mestring er noe personlig kontrollerbart, i motsetning til et prestasjonsorientert perspektiv, hvor mestring ikke er like personlig kontrollerbart som følge av at det å mestre og det å lykkes er knyttet opp til det å være bedre enn andre (Høigaard, 2008). Det er likevel viktig å understreke at målorienteringene er ortogonale, og en utøver kan både være høyt eller lavt orientert på begge målorienteringene, eller høyt orientert på den ene, og lavt på den andre målorienteringen (Nicholls, 1989). Det vil si at en utøver kan være oppgaveorientert i en sammenheng, og prestasjonsorientert i en annen sammenheng. I en gjennomgang av hvilken effekt målorienteringer har på motivasjon og atferd i idrett, fant Duda (1992) at ego-orienterte individer først og fremst er opptatt av å vise overlegenhet overfor andre, og at selvtilliten i stor grad er avhengig av å demonstrere gode prestasjoner. Motivasjon og innsats hos ego-orienterte utøvere vil således være avhengig av muligheten til å vise frem ferdigheter offentlig. Med andre ord vil tendensen til å bedrive med sosial loffing ha en sammenheng med identifisering og evaluering av individuelle prestasjoner. Motsatt vil

oppgave-orienterte utøvere i ikke la seg påvirke av slike motiver, da oppgaven i seg selv oppleves som verdifull nok. Forskningen på sammenhengen mellom målorientering og sosial loffing er relativt sparsom, og lite er gjennomført innenfor idretten. I en studie av Swain (1996) viste det seg at identifisering av individuell prestasjon påvirket mannlige kroppsøvingslevers tendens til å loffe på en 30 meter sprint-oppgave. Men høy oppgave / lav ego-orienterte deltakere var i mindre grad påvirket av identifiseringen, og presterte gjennomgående bra under identifiserbare- og ikke-identifiserbare betingelser. Videre presterte lav oppgave / høy ego-orienterte deltakere dårligere under ikke-identifiserbare betingelser sammenlignet med identifiserbare betingelser. På den andre siden, fant imidlertid Høigaard og Ommundsen (2005) i en replikasjon av Swains studie, ingen signifikant sammenheng mellom målorientering og sosial loffing blant kvinnelige studenter. De ulike funnene understreker nødvendigheten av videre forskning på sammenhengen mellom individuelle målorienteringer og sosial loffing.

### **2.3 Kunnskap om fenomenet sosial loffing, har det en effekt?**

Som følge av at sosial loffing kan føre til redusert innsats og prestasjon, er det viktig å undersøke om det finnes andre forhold som kan påvirke sosial loffing i grupper. I arbeidene til Steiner (1966) og Luft (1984) fremheves det at kunnskap, kjennskap og læring om gruppedynamiske prosesser kan påvirke individens atferd i grupper og hvordan grupper fungerer og presterer. At kunnskap og læring påvirker atferd, er også sentralt i enkelte helseopplysningsmodeller. Ifølge Kunnskapsmodellen (KAP), er utgangspunktet at kunnskap (Knowledge) påvirker holdninger (Attitude) som igjen påvirker atferd (Practice) (Mæland, 1999). Basert på dette vil det kunne tenkes at kunnskap om, og kjennskap til fenomenet sosial loffing, vil kunne redusere innslaget av sosial loffing i prestasjonskontekster hvor det arbeides med en kollektiv oppgave. Etter det jeg kjenner til, har kun én tidligere studie undersøkt sammenhengen mellom kunnskap om fenomenet sosial loffing og individuell prestasjon i grupper. I studien til Huddleston et al. (1985), løp kvinnelige universitetsutøvere en 55 meter sprint individuelt og i stafett. I forkant av stafetten fikk halvparten av utøverne informasjon om fenomenet sosial loffing. Huddleston et al. antok at en informering i forkant av stafetten ville bidra til å redusere, eller til og med eliminere innslaget av sosial loffing. Informeringen hadde imidlertid liten effekt, og resultatene viste at det fremdeles forekom innslag av sosial loffing. En forklaring på dette kan være at kunnskapspåvirkningen var av relativt liten karakter (i.e., utøverne fikk en kort verbal beskrivelse av fenomenet sosial loffing). Basert på en slik forklaring, vil det være grunnlag for å tro at en mer inngående kunnskap om fenomenet

sosial loffing kan bidra til å redusere motivasjonstap og individuell innsatsreduksjon (sosial loffing) i grupper.

## 2.4 Formål og hypoteser i min mastergradstudie

Formålet med denne studien var derfor å undersøke om en relativt inngående kunnskap om fenomenet sosial loffing kunne bidra til redusert innslag av sosial loffing i grupper hvor individuell innsats ikke oppfattes å bli identifisert. I denne studien gjennomførte deltakerne to tester, hvor de i hver av disse utførte to forsøk på ergometersyssel; et av relativt kort varighet (ett minutt) og et av relativt lang varighet (tre minutter). Deltakerne ble i forkant av studien randomisert inn i enten en intervensjonsgruppe eller en kontrollgruppe. Under den første testen gjennomførte alle deltakerne begge forsøkene under individuelle betingelser. Før den andre testen fikk deltakerne i intervensjonsgruppen informasjon om fenomenet sosial loffing, mens deltakerne i kontrollgruppen forble uinformert. Deltakerne i begge gruppene ble deretter fortalt at de måtte utføre begge forsøkene i lag bestående av tre eller fire personer, og at det kun var lagets totale prestasjon som var av betydning.

Sosial loffing ble i denne studien definert som en signifikant reduksjon av tilbakelagt distanse under lagsbetingelsen sammenlignet med den individuelle betingelsen. Det ble utarbeidet følgende hypoteser:

- 1) Det vil være innslag av sosial loffing blant deltakerne som ikke får informasjon om sosial loffing (kontrollgruppen), dvs. de vil sykle kortere (målt i meter) under lagsbetingelsen sammenlignet med den individuelle betingelsen.
- 2) Det vil ikke være innslag av sosial loffing blant deltakerne som får informasjon om sosial loffing (intervensjonsgruppen), dvs. de vil sykle like langt (målt i meter) under lagsbetingelsen som den individuelle betingelsen.

## **3.0 Metode**

### **3.1 Generelt om metode**

Ifølge Halvorsen (2003) er metode den håndverksmessige siden av den vitenskapelige virksomhet, og er læren om de verktøy en bevisst, systematisk og planmessig bruker for å samle inn informasjon om virkeligheten. Ved å samle inn, bearbeide, analysere og tolke informasjon om virkeligheten, kan man få en bedre forståelse, løse problemer, og komme frem til ny erkjennelse og kunnskap. Hva som er veien til målet, er avhengig av hva en ønsker å finne ut av. Begrunnelsen for valg av en bestemt metode, er at man mener den vil gi gode data og belyse spørsmålet på en faglig og interessant måte.

#### **3.1.1 Kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode**

Innenfor metode skilles det ofte mellom to ulike metodetilnærminger i form av kvalitative og kvantitative forskningsmetoder. Kvalitative metoder tar sikte på å fange opp meninger og opplevelser som ikke lar seg tallfeste eller måle (myke data). Metodene er ifølge Halvorsen (2003) fleksible, og kjennetegnes av at analyse og fortolkninger er integrert i datainnsamlingen. Kvantitative metoder tar sikte på å omforme informasjonen som samles inn til målbare enheter (harde data) som gjør det mulig å bruke regneoperasjoner eller statistiske analyser. Metodene gjør det ifølge Halvorsen (2003) mulig å nå frem til mange enheter, og resultatene som foreligger viser ofte det gjennomsnittlige eller representative. Noe som gir gode muligheter for etterprøvbare og videre forskning. Ved bruk av kvantitative metoder kan man ta i bruk tidligere utarbeide instrumenter, eller utarbeide studiens egne.

#### ***Spørreskjema som metode***

Spørreskjema som metode er ifølge Halvorsen (2003) en svært anvendbar metode som gjør det mulig å redusere informasjonsmengden til akkurat det man ønsker å undersøke. Fordeler ved bruk av spørreskjema, er at det er en effektiv måte å samle inn data på, som gjør det mulig å stille de samme spørsmålene til alle som deltar i studien. Bruk av spørreskjema gjør det også mulig for forsøkspersonene å svare i eget tempo. Data som foreligger er som regel også enkle å analysere. Ulempene ved bruk av spørreskjema er ifølge Halvorsen (2003) at forsøkspersonene ikke alltid svarer ærlig. Noe som vil kunne forstyrre øvrige data som er samlet inn i analyseprosessen. Det vil også kunne oppstå misforståelser i spørreskjemaet, noe som vil kunne være vanskelig å spore opp underveis i datainnsamlingen. Man vil også kunne få et begrenset inntrykk av forsøkspersonene, da data som blir samlet inn er individualistiske og dermed har et statisk preg (Halvorsen, 2003).



### ***Kontrollert eksperiment som metode***

Kontrollert eksperiment som metode tar ifølge Svartdal (2009) sikte på å avdekke kausale relasjoner (årsak-virkningsforhold) mellom variabler. Det innebærer at dersom man har en antakelse om at en gitt variabel er av betydning for et observert fenomen, kan man manipulere variabelen og deretter å undersøke om fenomenet påvirkes. Dersom fenomenet påvirkes, kan man – om eksperimentets krav er tilfredsstillt, trekke slutninger om kausalitet. Kontrollerte eksperiment kjennetegnes ifølge Lund (1996) av tre – delvis avhengige kriterier, i form av manipulasjon, høy grad av kontroll og to eller flere forsøksbetingelser. Manipulasjon innebærer at forskeren intervensjoner i situasjonen og administrerer variabelen eller den kausale effekt som er av interessert, mens høy grad av kontroll referer til om det kontrolleres for irrelevante faktorer som kan påvirke målingen av den kausale effekt (Lund, 1996). Fordelen ved bruk av kontrollert eksperiment fremfor andre metoder, er ifølge Lund (1996) at en høy grad av kontroll gjør det mulig å måle sammenhenger og kausale effekter med en høy grad av sikkerhet. Noe som er gunstig i forhold til indre validitet. En høy grad av kontroll kan imidlertid også bidra til kunstige forsøkssituasjoner som avviker fra den situasjonen som man ønsker å generalisere til. Ulempen ved bruk av kontrollert eksperiment ligger således i dilemmaet mellom indre validitet på den ene siden og ytre validitet på den andre siden (Lund, 1996).

## **3.2 Metode knyttet til mitt mastergradsprosjekt**

### **3.2.1 Valg av metode**

Formålet med studien er å undersøke om kunnskap om fenomenet sosial loffing påvirker motivasjonstap og individuell innsatsreduksjon (sosial loffing) i grupper. Basert på studiens formål og hypoteser, er det valgt en kvantitativ metodetilknytning ved bruk av spørreskjema og et kontrollert eksperiment. I den videre fremstillingen vil jeg beskrive studiens utvalg, prosedyrer og måleinstrumenter.

### **3.2.2 Utvalg**

Rekrutteringen av deltakere foregikk gjennom informering og en åpen forespørsel til idrettsklassene ved Universitet i Agder, og idrettslærere ved Kristiansand Katedralskole Gimle. Inklusjonskriterier for deltakelse var: 1) alder mellom 17-30 år, 2) sykdom- og skadefri, og 3) ikke hadde vært eller var aktiv syklist på junior og/eller elitenivå. 17 studenter fra fakultetet for helse- og idrettsfag ved Universitet i Agder, og 11 elever fra idrettslinjen ved Kristiansand Katedralskole Gimle har deltatt i studien. Alle deltakerne ble informert om

studiens hensikt, risiko og frivillige karakter. Studien ble godkjent av Etisk komité for helse- og idrettsvitenskap ved Universitetet i Agder.

27 av 28 deltakere fullførte studien. En av deltakerne ble skadet på fritiden, og kunne ikke delta på den andre testdagen. Sammenligningsgrunnlaget for gruppene er derfor basert på en intervensjonsgruppe bestående av 14 personer, og en kontrollgruppe bestående av 13 personer randomisert inn i lag bestående av tre eller fire personer. Før eksperimentet startet, ble deltakerne bedt om å fylle ut et spørreskjema (vedlegg 1), hvor de oppgav demografisk informasjon, treningsbakgrunn og en vurdering av egen fysiske form og aktivitetsnivå (se tabell 2).

**Tabell 2.** Alder, kjønnsfordeling, og treningstilstand hos forsøkspersonene (N=28).

Alder	19.8 ± 2.8
Menn (antall)	19
Kvinner (antall)	9
Antall treningsøkter/uke	6.0 ± 2.6
Antall treningstimer/økt	1.2 ± 0.2

Verdier er presentert som gjennomsnitt ± standardavvik med unntak kjønnsfordeling som er presentert som antall.

### 3.2.3 Prosedyrer og materiell

#### *Familisering*

Alle deltakerne møtte to dager før eksperimentet startet til en familiseringsdag i testlaboratoriet. Her fikk deltakerne innledningsvis fullstendig informasjon om testprosedyrer og påfølgende testdager. Basert på Worchel, Rothgerber, Day, Hart og Butmeyer (1998) ble deltakerne også gitt en dekkhistorie, hvor de ble fortalt av hovedhensikten med studien var å undersøke prestasjonsatferd på sykkel under ulike miljømessige betingelser. Deltakerne valgte deretter selv ergometersykkel ut fra egen kroppshøyde, og justerte setehøyde og styrehøyde etter eget ønske. Etter en kort selvstyrt oppvarming, ble deltakerne bedt om å øve seg på ergometersykkel og prøve ut forskjellige gir. Dette ble gjort for å hjelpe dem å finne ut av hvilket gir de ønsket å bruke under forsøket på ett minutt, og hvilket gir de ønsket å bruke under forsøket på tre minutter. De ulike innstillingene og valg av gir ble registrert for videre bruk under de påfølgende testdagene. Etter familiseringsdagen ble deltakerne randomisert inn i enten en intervensjonsgruppe eller en kontrollgruppe.

### **Sykkeltest**

All testing foregikk på Computrainer Lab-ruller (Racer Mate, Seattle, WA, USA) med Nakamura 3.0 sykkelmodeller (figur 3) koblet sammen til en ekstern PC. Ergometerrullene var elektronisk bremsset, og datastyrt gjennom programvaren Multirider (Ibid.). Computrainer Lab-ruller har med en konstant belastning over et bredt belastningsaspekt vist seg å inneha en nøyaktighet på  $\pm 2.5\%$  (Ibid.). Sykkeltesten har i tidligere reliabilitetsanalyse også vist seg å inneha høy reliabilitet, og god evne til å produsere nøyaktige og stabile målinger over tid (se masteroppgavens del 2).



**Figur 3.** Illustrasjon av Computrainer Lab-rulle (Racer Mate, Seattle, WA, USA).

Før testen startet, justerte deltakerne selv setehøyde og styrehøyde etter tidligere registrerte innstillinger. Innstillingene på ergometersykkelen og valg av gir var den samme under begge testdagene. For å klargjøre sykkeldekk og ergometerrollen, ble det før hver test utført en 10 minutters oppvarming, hvor deltakerne gradvis økte belastningen fra 50 watt til 150 watt. Dette ble gjort i manuell modus, uten tilkobling til ekstern PC. Etter oppvarmingen ble det gjennomført en *roll down resistance* prosedyre (Ibid.), utført en kalibrering av rullene. Dette ble gjort for å kvantifisere dekk-ergometer hjulmotstand. Hjulmotstanden ble kalibrert til mellom 2.5 og 3 lb. Kalibreringsverdien ble lagret på kontrollmodulen som var fastmontert på sykkelstyre, og videre brukt i programvaren Multirider for beregning av tilbakelagt distanse under de ulike forsøkene. Deltakerne ble instruert om å forbli sittende på sykkelsetet, og starte hvert forsøk med sykkelpedalene i horisontal posisjon.

### *Testprosedyre*

Deltakerne møtte tre dager i testlaboratoriet. Den første dagen var som tidligere forklart en familiseringsdag. Under de to påfølgende testdagene (eksperiment), gjennomførte deltakerne to forsøk på ergometersykkel med selvregulert maksimal innsats på en simulert flat bane. Det første forsøket varte i ett minutt, og det andre forsøket i tre minutter. Mellom forsøkene var det en pause på tre minutter. Rekkefølgen på forsøkene var den samme under begge testdagene. Deltakerne fikk før hvert forsøk instruksjoner om å sykle så langt de klarte for arbeidsperioden totalt. Informasjon om deltakernes tilbakelagte distanse ble tilbakeholdt under begge forsøkene. Deltakerne fikk under forsøket på ett minutt verbal tilbakemelding om hvor langt det var igjen å sykle hver gang det var gått 10 sekunder, og under forsøket på tre minutter verbal tilbakemelding om hvor langt det var igjen å sykle hver gang det var gått 30 sekunder. Deltakerne fikk i tillegg sterk verbal oppmuntring av testleder. Før hver test varmet deltakerne opp i 10 minutter, hvor de gradvis økte belastningen på ergometerullene fra 50 watt til 150 watt.

Alle deltakerne gjennomførte den første testdagen begge forsøkene under individuelle betingelser. Ergometersyklene ble plassert i egne rom, og var vendt bort fra ekstern PC (figur 4). Deltakernes informasjon om tilbakelagt distanse ble først oppgitt etter at deltakerne hadde gjennomført begge forsøkene.



**Figur 4.** Testing under individuelle betingelser og lagsbetingelser.

Den andre testdagen gjennomførte alle deltakerne som var randomisert på lag begge forsøkene i samme rom. Ergometersyklene ble plassert på linje, og var vendt bort fra ekstern PC (figur 4). Deltakerne ble fortalt at det kun var lagets totale tilbakelagte distanse som var av

betydning, og at resultatene til de ulike lagene ville bli rangert og publisert etter at eksperimentet var ferdig. Det var 48 timer restitusjon mellom testdagene. Deltakerne ble i tillegg bedt om å ta det rolig dersom de skulle ta del i fysisk aktivitet de neste dagene, og møte uthvilte til den siste testdagen.

### ***Økt kunnskap om sosial loffing***

For økt kunnskap om sosial loffing, fikk deltakerne i intervensjonsgruppen i forkant av lagsyklingen informasjon om fenomenet sosial loffing. Deltakerne fikk gjennom en tre minutter lang forelesning og syv minutter lang undervisningsfilm (Høigaard, 2010) informasjon om hvilken effekt sosial loffing har på prestasjon i grupper, mulige årsaker til hvorfor sosial loffing forekommer, og hvordan man kan redusere innslaget av sosial loffing. Deltakerne i kontrollgruppen fikk ingen slik informasjon.

### **3.2.4 Analyser**

Den statistiske analysen ble utført i SPSS, versjon 18.0 (SPSS, Chicago, IL, USA). All data er presentert som gjennomsnitt  $\pm$  standardavvik. 2 x 2 ANOVA med forsøk (individuell betingelse mot lagsbetingelse) som repetert måling, og eksperimentell betingelse (kontroll mot intervensjon) som variabel mellom deltakerne ble brukt for å undersøke gruppeforskjeller i prestasjon i hvert forsøk. Pre- og post-test resultater i hver gruppe ble sammenlignet ved bruk av paired sampled *t*-tester. En *p*-verdi  $\leq 0.05$  ble for alle sammenligninger vurdert som statistisk signifikant.

### 3.2.5 Spørreskjema benyttet i denne studien

Det ble i denne studien benyttet tre spørreskjema; *Innstilling til deltakelse*, *Perceived Social Loafing Questionnaire* og *Self-Reported Social Loafing Questionnaire*.

#### *Innstilling til deltakelse*

I forkant av lagsyklingen, ble alle deltakerne bedt om å svare på følgende spørsmål: 1) ”Hvor seriøst tar du din deltakelse i prosjektet?”, og 2) ”Hvor mye innsats vil du legge ned i denne sykkeltesten?” Spørsmålene ble spurt med en 5-punkts Likert skala, hvor det første spørsmålet var rangert fra *er svært useriøst* (1) til *er svært seriøs* (5), og det andre spørsmålet fra *svært liten innsats* (1) til *svært stor innsats* (5).

#### *Persipert sosial loffing*

Perceived Social Loafing Questionnaire (PSLQ) (Høigaard & Ommundsen, 2007; Høigaard, Säfvenbom, & Tønnesen, 2006) ble brukt for å undersøke persipert sosial loffing i de ulike lagene. PSLQ består av 5 påstander, hvor en typisk påstand er: ”Medlemmene på mitt lag bidro med mindre enn jeg forventet”. Påstandene ble spurt med en 5-punkts Likert skala, rangert fra *helt uenig* (1) til *helt enig* (5). Høyere skåre indikerer en høyere grad av persipert sosial loffing. Tidligere studier har vist at PSLQ har dokumentert tilfredsstillende validitet og reliabilitet (Høigaard, 2010). Cronbach`s alpha for PSLQ var i denne studien estimert til 0.75.

#### *Selvrapportert sosial loffing*

Self-Reported Social Loafing Questionnaire (SRSLQ) (Høigaard, Fuglestad, Peters, Cuyper, Backer, & Boen, 2010) ble brukt for å undersøke deltakernes individuelle oppfatning av eget bidrag og innsats for sitt lag. SRSLQ består av fire påstander, hvor en typisk påstand er: ”Jeg forsøkte så hardt jeg kunne”. Påstandene ble spurt med en 5-punkts Likert skala, rangert fra *helt uenig* (1) til *helt enig* (5). Høyere skåre indikerer en høyere grad av selvrapportert sosial loffing. SRSLQ har i tidligere studie dokumentert tilfredsstillende validitet og reliabilitet (Ibid.). Cronbach`s alpha for SRSLQ var i denne studien estimert til 0.73.

## 4.0 Resultater

Formålet med mastergradstudiet var å undersøke om en relativt inngående kunnskap om fenomenet sosial loffing kunne bidra til redusert innslag av sosial loffing i grupper hvor individuell innsats ikke oppfattes å bli identifisert. Det ble antatt at deltakerne i kontrollgruppen ville bedrive med sosial loffing, og sykle kortere under lagsbetingelsen sammenlignet med den individuelle betingelsen, og at deltakerne i intervensjonsgruppen ville opprettholde deres prestasjoner, og sykle like langt under lagsbetingelsen og den individuelle betingelsen.

To 2 (gruppe: kontroll, intervensjon) x 2 (betingelse: alene, i lag – repetert måling) ANOVA ble utført for tilbakelagt distanse i forsøket på ett minutt og forsøket på tre minutter. Det ble ikke funnet noen signifikant interaksjonseffekt mellom forsøk og betingelse for noen av forsøkene: distanse for 1 minutt [ $F_{(1,25)} = .029$ ,  $p = .865$ , partial  $\eta^2 = .001$ , observert power .053], hvor en paired sampled  $t$ -test utført på hver rad ikke gav noen signifikant enkel effekt for kontrollgruppen ( $t_{(12)} = 1.223$ ,  $p = .245$ ) eller intervensjonsgruppen ( $t_{(13)} = 1.528$ ,  $p = .150$ ); og distanse for 3 minutter [ $F_{(1,25)} = .167$ ,  $p = .686$ , partial  $\eta^2 = .007$ , observert power .068], hvor en paired sampled  $t$ -test utført på hver rad ikke gav noen signifikant enkel effekt for kontrollgruppen ( $t_{(12)} = .710$ ,  $p = .491$ ) eller intervensjonsgruppen ( $t_{(13)} = .885$ ,  $p = .392$ ).

Deltakerne rapporterte positive innstillinger til deltakelse i studien. På spørsmålet ”Hvor seriøst tar du din deltakelse i prosjektet?” var gjennomsnittsverdien  $4.1 \pm 0.7$ , hvorav kun fire deltakere skåret lavere enn 4 på en 5-punkts Likert skala. På spørsmålet ”Hvor mye innsats vil du legge ned i denne sykkeltesten?” var gjennomsnittsverdien  $4.8 \pm 0.3$ , hvorav kun tre deltakere skåret lavere enn 5 på en 5-punkts Likert skala. Deltakerne rapporterte også en lav grad av persipert sosial loffing med en gjennomsnittsverdi på  $1.2 \pm 0.4$ , og lav en grad av selvrappertert sosial loffing med en gjennomsnittsverdi på  $1.2 \pm 0.4$ .

## 5.0 Diskusjon

Det ble i forsøket av relativt kort varighet (ett minutt) og i forsøket av relativt lang varighet (tre minutter) av maksimal innsats, ikke funnet noen signifikant reduksjon i tilbakelagt distanse i syklingen under lagsbetingelsen sammenlignet med den individuelle betingelsen for verken intervensjonsgruppen eller kontrollgruppen. Resultatene indikerer, i motsetning til hva mye tidligere forskning har vist (Høigaard, 2010), at syklingen under lagsbetingelsen for utvalget i denne studien, ikke har bidratt til betydelig motivasjonstap og individuell innsatsreduksjon. Dette samsvarer med at deltakerne rapporterer en lav grad av persipert sosial loffing, og en lav grad av selvrapportert sosial loffing. Noe som indikerer at deltakerne har oppfattet at de selv, og at de andre medlemmene i laget har prestert en svært høy innsats, og at de ikke har bedrevet med sosial loffing. Basert på fraværet av sosial loffing, kan studiens hypoteser verken bekrefte eller avkrefte.

Enkelte årsaker kan imidlertid foreslås å kunne forklare fraværet av sosial loffing i denne studien. Basert på at utvalget bestod av idrettsstudenter og idrettselever, er det grunn til å tro at deltakerne betraktet sykkelprosjektet, tema og/eller sykkeltesten som spennende, interessant og/eller meningsfull. I forhold til fraværet av sosial loffing, samsvarer dette med tidligere studier, hvor det er funnet støtte for at dersom oppgaven som skal løses eller gjennomføres oppleves som motiverende (Karau & Williams, 1993), interessant (Hardy & Latané, 1988) eller meningsfull (Harkins & Petty, 1982) så reduseres innslaget av sosial loffing.

Et annet forhold kan være at selv om deltakerne ble randomisert inn i en intervensjonsgruppe og en kontrollgruppe bestående av lag med tre eller fire personer, så kjente deltakerne hverandre godt fra før av. Det er grunn til å tro at dette har bidratt til innslag av gruppekohesjon. Dersom et lag består av personer som liker og verdsetter hverandre, vil dette i følge Høigaard (2008) bidra til økt gruppekohesjon. Gruppekohesjon har vist seg å ha flere positive effekter på prestasjon (Carron, Coleman, Wheeler, & Stevens, 2002). Det er også funnet støtte for at gruppekohesjon direkte bidrar til å redusere innslaget av sosial loffing (Høigaard, Tofteland, & Ommundsen, 2006; Karau & Williams, 1997; Karau & Heart, 1998)

Et tredje forhold kan være at konkurranseaspektet i studien har påvirket deltakernes tilbøyelighet til å bedrive med sosial loffing. Sykkeltestene var organisert som konkurranser, hvor deltakerne under den individuelle betingelsen konkurrerte individuelt, og under lagsbetingelsen konkurrerte i lag. Deltakerne ble i forkant av lagkonkurransen også fortalt at resultatene til de ulike lagene ville bli rangert og publisert etter at eksperimentet var over.



Ifølge Harkins og Szymanski (1989), vil medlemmer være mindre tilbøyelige til å loffe dersom de oppfatter at resultatene til deres gruppe vil bli sammenlignet med resultatene til andre grupper. Basert på dette er det derfor grunn til å anta at ”konkurransen” – i seg selv, har bidratt til å opprettholde deltakernes innsats og motivasjon, og redusert innslaget av sosial loffing.

Avslutningsvis kan en også stille seg spørsmål om forelesningen og undervisningsfilmen (Høigaard, 2010) som ble gitt i forkant av lagsyklingen, var tilstrekkelig for å påvirke deltakernes atferd i forhold til sosial loffing. Basert på fraværet av sosial loffing alle gruppene, samt resultater som indikerer at deltakerne var svært motiverte og engasjerte er dette fortsatt et ubesvart spørsmål.

## **6.0 Konklusjon**

Selv om studien ikke dokumenterer en sammenheng mellom kunnskap om fenomenet sosial loffing og redusert innslag av sosial loffing, kan en med bakgrunn i resultatene ikke avvise om kunnskap om fenomenet sosial loffing kan bidra til redusert motivasjonstap og individuell innsatsreduksjon i grupper. Videre forskning knyttet til om informasjon og kunnskap om sosial loffing bidrar til redusert innslag av sosial loffing bør videre prøves ut. Det vil da være avgjørende å forsøke å skape betingelser hvor sosial loffing oppstår. Det vil også være interessant å undersøke dette blant idrettsutøvere i ulike kontekster. For eksempel vil man kunne undersøke om informasjon og kunnskap om sosial loffing bidrar til redusert innslag av sosial loffing i treningskontekster hvor konkurranseaspektet ved gjennomføring av oppgaven(e) ikke er like fremtredende som under en konkurransesituasjon.

## Referanser

- Ames, C. (1992). Achievement goals, motivational climate and motivational processes. I: G.C. Roberts (red.) *Motivation in Sport and Exercise* (s. 161-176). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Anshel, M.H. (1995). Examining social loafing among elite female rowers as a function of task duration and mood. *Journal of Sport Behavior*, 18, 39-49.
- Carron, A.V., & Chelladurai, P. (1981). Cohesiveness as a factor in sport performance. *International Review of Sport Sociology*, 16, 21-41.
- Carron, A.V., Coleman, M.M., Wheeler, J., & Stevens, D. (2002). Cohesion and performance in sport: a meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 24, 168-188.
- Carron, A.V., & Brawley, L.R. (2008) Group dynamics in sport and physical activity, I: T.S. Horn (red), *Advances in sport psychology* (s. 213-240) 3 utgave. Oxford, Ohio: Human Kinetics.
- Carron, A.V., Brawley, L.R., & Widmeyer, N.W. (1998). The measurement of cohesiveness in sport groups. I: Duda, J.L. *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Carron, A.V., Hausenblas, H.A., & Eys, M.A. (2005). *Group dynamics in sport*. 3 utgave. Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Duda, J.L. (1992). Motivation in sport settings: A goal perspectives approach. I: G.C. Roberts (red.), *Motivation in sport and exercise* (s. 57-91). Champagne, IL: Human Kinetics.
- Everett, J.J, Smith, R.E., & Williams, K.D. (1992). Effects of team cohesion and identifiability on social loafing en relay swimming performance. *International Journal of Sport Psychology*, 23, 311-324.
- Forsyth, D.R. (2010) *Group Dynamics*. 5 utgave. Wadsworth: Cengage Learning.
- Halvorsen, K. (2003). *Å forske på samfunnet – en innføring i vitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen Forlag.
- Hardy, C.J., & Latané, B. (1988). Social loafing in cheerleaders: Effects of team membership and competition. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 109-114.

- Harkins, S.J. (1987). Social loafing and social facilitation. *Journal of Experimental Social Psychology, 23*, 1-18.
- Harkins, S.J., & Petty, R.E. (1982). Effects of task difficulty and task uniqueness on social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology, 43*, 1214-1229.
- Huddleston, S., Doody, S.G., & Ruder, M.K. (1985). The effect of prior knowledge of the social loafing phenomenon on performance in a group. *International Journal of Sport Psychology, 16*, 176-182.
- Høigaard, R. (2008). *Gruppedynamikk i idrett*. Kristiansand: Høyskoleforlaget
- Høigaard, R., Enes, B., & Hodne, D. (2010). *Sosial loffing*. Kristiansand. Universitetet i Agder. Dokufilm. Gullveig.
- Høigaard, R., Fuglestad, S., Peters, D.M., De Cuyper, B., De Backer, M., & Boen, F. (2010). Role satisfaction mediates the relation between role ambiguity and social loafing among elite woman handball players. *Journal of Applied Sport Psychology, 22*, 408-419.
- Høigaard, R., & Ommundsen, Y. (2005). Social loafing among female sport students: Identifiability and goal orientation influences. *11<sup>th</sup> World Congress of Sport Psychology ISSP, CD-ROM, 15-19 August*. International Society for Sport Psychology, Sydney, Australia.
- Høigaard, R., & Ommundsen, Y. (2007). Perceived social loafing anticipated effort reduction among young football (soccer) players: An achievement goal perspective. *Psychological Report, 100*, 857-875.
- Høigaard, R., Säfvenbom, R., & Tønnesen, F.E. (2006). The relationship between group cohesion, group norms, and perceived social loafing in soccer teams. *Small Group Research, 37*, 217-232.
- Ingham, A.G., Levinger, G., Graves, J., & Peckham, V. (1974). The Ringelmann effect: Studies of group size and group performance. *Journal of Experimental Social Psychology, 10*, 371-384.
- Jackson, J.M., & Williams, K.D. (1985) Social loafing on difficult tasks: Working collectively can improve performance. *Journal of Personality and Social Psychology, 49*, 937-942.

- Karau, S.J., & Heart, J. W. (1998). Group cohesiveness and social loafing: Effects of a social interaction manipulation on individual motivation within groups. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 2, 185-191.
- Karau, S.J., & Williams, K.D. (1993). Social loafing: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 681-706.
- Karau, S.J., & Williams, K.D. (1997). The effect of group cohesiveness on social loafing and social compensation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 681-706.
- Kassin, S., Fein, S., & Markus, H.R. (2008). *Social Psychology*. 7 utgave. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.
- Kavussanu, M., & Ntoumanis, N. (2003). Participation in sport and moral functioning: Does ego orientation mediate their relationship? *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25, 501-518.
- Kerr, N.L. (1983). Motivation losses in small groups: Social dilemma analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 819-828.
- Kerr, N.L., & Bruun, S.E. (1983). Dispensability of member effort and group motivation losses: Free rider effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 78-94.
- Kravitz, D.A., & Martin, B. (1986). Ringelmann rediscovered: The original article. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 819-828.
- Latané, B. (1986). Responsibility and effort in organizations. I: P. Goodman (Ed.), *Groups and organizations* (s. 277-303). San Francisco: Jossey-Bass.
- Latané, B., Williams, W., & Harkins, S. (1979). Many hands make light the work: The causes and consequences of social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 822-832.
- Luft, J. (1984). *Group processes: An introduction to group dynamics*. San Francisco: Mayfield publishing company.
- Lund, T. (1996). *Metoder i kausal samfunnsforskning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Mæland, J.G. (1999). *Forebyggende helsearbeid – i teori og praksis*. Oslo: Tano Aschehoug.

- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, *91*, 328-346.
- Nicholls, J. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Racermate. Compu Lab. Tilgjengelig fra: [http://www.racermateinc.com/compu\\_lab.asp](http://www.racermateinc.com/compu_lab.asp)
- Sherif, M., & Sherif, C.W. (1969). *Social Psychology*. New York, Evanston & London: Harper & Row.
- Steiner, I.D. (1966). Models for inferring relationships between group size and potential group productivity. *Behavioral Science*, *11*, 273-283.
- Steiner, I.D. (1972). *Group processes and group productivity*. New York: Academic Press.
- Stornes, T. (2009). Idrett og sportsånd. Moralske og motivasjonelle aspekter ved konkurranseidrett, I: J.B. Fjeld, R. Høigaard, & B.T. Johansen (red), *Nyere perspektiv innen idrett og idrettspedagogikk* (s.15-24). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Svartdal, F. (2009). *Psykologiens forskningsmetoder – En introduksjon*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Swain, A. (1996). Social loafing and identifiability: The mediating role of achievement goal orientations. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *67*, 337-344.
- Weinberg, R.S., & Gould, D. (2007). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. 4 utgave. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Williams, K., Harkins, S., & Latané, B. (1981). Identifiability as a deterrent to social loafing: Two cheering experiments. *Journal of Personality and Social Psychology*, *40*, 303-311.
- Williams, K.D., Nida, S.A., Baca, L.D., & Latané, B. (1989). Social loafing and swimming: Effects of identifiability on individual and relay performance of intercollegiate swimmers. *Basic and Applied Social Psychology*, *10*, 73-81.
- Worchel, S., Rothgerber, H., Day, E.A., Hart, D., & Butmeyer, J. (1998). Social identity and individual productivity within groups. *British Journal of Social Psychology*, *37*, 389-413.

Zajonc, R.B. (1965). Social facilitation. *Science*, 149, 269-274.





## **Del 2:**

### **Pilotstudie**

Reliabilitet av en 1 minutt og 3 minutters sykkeltest på Computrainer Lab-ruller  
blant godt trente individer



# Innhold

Forside .....	I
Innhold .....	III
1.0 Introduksjon .....	1
2.0 Teoretisk bakgrunn .....	2
2.1 Reliabilitet .....	2
2.1.1 Kilder til variasjon .....	2
2.1.2 Hvordan kvantifisere reliabilitet .....	3
2.1.3 Standard for størrelsen av reliabilitetskoeffisienter .....	4
3.0 Metode .....	5
3.1 Utvalg .....	5
3.2 Prosedyrer .....	5
3.3 Statistisk analyse .....	6
4.0 Resultater .....	7
5.0 Diskusjon .....	8
6.0 Konklusjon .....	10
Referanser .....	11



## 1.0 Introduksjon

En rekke studier har vist at individer har en tendens til å redusere egen innsats og yte mindre når de arbeider i en gruppe sammenlignet med når de arbeider individuelt (Karau & Williams, 1993). Denne innsatsreduksjonen blir av Latané, Williams og Harkins (1979) omtalt som *sosial loffing*. Karau og Williams (1993, s. 681) definerer sosial loffing på følgende måte: "...the reduction in motivation and effort when individuals work collectively compared with when they work individually or coactively." Fenomenet sosial loffing er blitt undersøkt i en rekke ulike kontekster, og det ser ut til at sosial loffing er et relativt robust fenomen som forekommer på tvers av ulike typer oppgaver og populasjoner (Karau & Williams, 1993). For å undersøke innslaget av sosial loffing, er det vanlig å gjøre målinger av forsøkspersoners prestasjon når de arbeider individuelt for deretter sammenligne med målinger av forsøkspersonenes prestasjon når de arbeider i en gruppe. Indikator på sosial loffing er i slike undersøkelser at forsøkspersonene presterer dårligere når de arbeider kollektivt sammenlignet med når de arbeider individuelt (Ibid.).

En utfordring som gjør seg gjeldende ved forskningsdesign hvor det gjøres gjentatte målinger av forsøkspersoner, er at det kan oppstå uønskede overføringseffekter, hvor blant annet erfaringer fra den første målingen overføres til den andre målingen på en slik måte at de endelige resultatene i studien påvirkes (Hassmén & Hassmén, 2008). I min mastergradstudie vil det for eksempel være muligheter for en reduksjon av deltakernes motivasjon som følge av at forsøkene og/eller testene oppleves som krevende og utfordrende, utmattelse som følge av at restitusjonstiden mellom forsøkene og/eller testene ikke er tilstrekkelige, og/eller en læringseffekt som følge av at deltakerne lærer seg å disponere bruk av krefter. Slike overføringseffekter kan medføre problemer for mastergradstudiets endelige resultater ved at når den andre målingen gjennomføres er eventuelle forskjeller mellom resultatene fra den første og den andre målingen ikke avhengig av om deltakerne har fått informasjon om fenomenet sosial loffing, men av et mulig motivasjonstap, utmattelse og/eller en læringseffekt. Som følge av dette ble det i forkant av mastergradstudiet gjennomført en reliabilitetsanalyse av sykkeltesten. Formålet med pilotstudien var å teoretisk gjøre rede for reliabilitet knyttet til eksperimentelle design, og undersøke sykkeltestens evne til å produsere nøyaktige og stabile målinger av prestasjon ved sykling på Computrainer Lab-ruller i ett minutt og tre minutter hos godt trente individer.

## 2.0 Teoretisk bakgrunn

### 2.1 Reliabilitet

Reliabilitet sier noe om hvor pålitelige målingene er. En høy reliabilitet er en forutsetning for høy validitet. Høy reliabilitet betyr at uavhengige målinger av samme variabler under like forhold skal gi tilnærmet identiske resultater. For å oppnå dette må de ulike leddene i måleprosessen være så fri for unøyaktigheter som mulig (Halvorsen, 2003). Realistisk sett, vil det alltid være en viss grad av målefeil, og reliabiliteten kan i så måte betraktes som graden av målefeil som er akseptert for effektiv og praktisk bruk av en bestemt målemetode (Atkinson & Nevill, 1998)

Det er vanligvis tre aspekter av reliabilitet som er av interesse: *test-retest*, *intra-* og *inter-rater* reliabilitet (Hassmén & Hassmén, 2008). Test-retest reliabilitet er et mål på måleinstrumentets tidsmessige stabilitet og undersøker i hvilken grad måleinstrumentet har evne til å måle variabler konstant over tid (Ibid.). Denne metoden brukes først og fremst for måleinstrumenter som er satt til å måle relativt stabile fenomener. Mest typisk utsetter forskeren(e) en gruppe individer for samme test eller oppgave ved to eller flere anledninger, for deretter å sammenligne resultatene (Hopkins, 2000). For å unngå tretthet, lærings- eller hukommelseeffekter er det viktig at intervallet mellom målingene er valgt med omhu. Samtidig må man være påpasselig at det ikke går for lang tid mellom målingene da dette kan medføre til en reell forandring i målevariabelen (Hassmén & Hassmén, 2008). Inter-rater reliabilitet referer til stabilitet av data som er registrert av én tester (rater) på bakgrunn av enn eller flere målinger, mens intra-rater reliabilitet referer til variasjonen mellom to eller flere testere som måler den samme gruppen individer (Halvorsen, 2003).

#### 2.1.1 Kilder til variasjon

Begrepet reliabilitet er ifølge Streiner og Nordman (2008) en grunnleggende måte å reflektere over grad av feil (error), både systematisk og tilfeldig, som finnes i enhver måling. I den klassiske reliabilitetsteorien blir det tatt hensyn til at det i hver måling, eller observert skåre finnes en feilskåre og en *sann skåre*, hvor den sanne skåren er en satt verdi som er uavhengig av forholdene rundt målingen. Således tilegnes all forskjell mellom observert skåre og sann skåre en komponent av tilfeldige målefeil (random error). Målefeilene blir i teorien antatt ikke å være differensierbare, noe som vil si at de kommer fra mange forskjellige kilder i en ikke-systematisk (biased) form (Portney & Watkins, 2000). I den nyere generaliserbarhetsteorien blir forholdene rundt målingen ikke regnet som en uavhengig faktor, men det blir tatt hensyn til at den sanne skåren er avhengig av underliggende teoretiske

forhold som bare eksisterer under visse forhold i en viss kontekst. Variasjonen kan således ikke bare tilskrives tilfeldige målefeil (random error) (Portney & Watkins, 2000).

### ***Systematiske målefeil (bias)***

Ved gjentatte målinger har systematiske målefeil en tendens til å påvirke målinger til å endre seg i en bestemt retning (enten negativ eller positiv). Som for eksempel ved læring i en test-retest situasjon, ved for lang tid mellom målingene eller ved systematisk feil-kalibrering av et måleinstrument (Thomas & Nelson, 1996; Atkinson & Nevill, 1998). Systematiske målefeil er blitt foreslått å være et "naturlig fenomen", og bidrar derfor ikke som en trussel mot reliabiliteten per se i en test-retest situasjon. På bakgrunn av dette mener enkelte at man kun må ta hensyn til tilfeldige målefeil ved utregninger av reliabilitet (Weir, 2005).

### ***Tilfeldige målefeil (random error)***

Den andre komponenten av variasjon er tilfeldige målefeil, som referer til "støy" i målingene (Hopkins, 2000). Tilfeldige målefeil er vanskelige å forutsi, og kan påvirke måleresultatene ulikt fra gang til gang (Weir, 2005). Tilfeldige målefeil kan være et resultat av biologiske variasjoner hos forsøkspersonene og/eller testleder, mekaniske variasjoner i måleinstrumentet og/eller som følge av en ikke-standardisert testprotokoll. Komponentene av tilfeldige målefeil er vanligvis større enn komponentene av systematiske målefeil (Atkinson & Nevill, 1998).

## **2.1.2 Hvordan kvantifisere reliabilitet?**

Reliabilitet omfatter både relativ og absolutt reliabilitet (Weir, 2005). Den relative reliabiliteten undersøker forholdet mellom to eller flere sett av målinger, mens den absolutte reliabiliteten undersøker variasjonen av skåre fra måling til måling (Domholdt, 2005).

### ***Relativ reliabilitet***

Den relative reliabiliteten blir gjerne målt ved bruk av en korrelasjonskoeffisient (Atkinson & Nevill, 1998). Ofte brukes Pearsons produktmoment korrelasjonskoeffisient (uttrykt som  $r$ ) (som kan variere mellom  $-1$  og  $+1$ ) for å få en oppfatning av reproduserbarheten av målingene. For en høy test-retest reliabilitet bør koeffisienten være positiv og så nære  $+1$  som mulig. En høy koeffisient tyder på at resultatene ved de to målingene ligner hverandre for flere individer, og indikerer videre at testen er stabil over tid. Dersom testen ikke er stabil, vil testen gi ulike resultater av målingene fra samme tid, selv om ingen forventede forandringer av fenomenet har skjedd. Korrelasjonskoeffisienten vil da befinne seg i nærheten av  $0$ . Men selv om korrelasjonskoeffisienten sier noe om forholdet

mellom to eller flere sett av målinger, gir den igjen informasjon om presisjonen av målingene uttrykt i en gitt måleenhet. Pearsons produktmoment korrelasjonskoeffisient kan også påvirkes av heterogeniteten til utvalget, og det anbefales derfor ikke å bruke denne metoden ene og alene som et mål på reliabilitet, men også å ta i bruk et mål på absolutt reliabilitet (Hopkins, 2000; Bruton, Conway, & Holgate, 2000).

### ***Absolutt reliabilitet***

Metoder som blir brukt for å måle den absolutte reliabiliteten er blant annet Standard Error of Measurement (SEM) og variasjonskoeffisienten (CV). En fordel med SEM er at målefeilene måles i samme enhet som den originale måleenheten til målemetoden som blir testet. Noe som kan forenkle tolkningen av resultatene. Jo lavere SEM, jo bedre er reliabiliteten til målingene (Bruton et al., 2000). Små variasjoner hos hvert individ legger til rette for å oppdage små, men meningsfulle endringer i målevariabelen (Batterham & George, 2003). CV blir omtalt som en dimensjonsløs målevariabilitet uttrykt som en variasjonskoeffisient oppgitt i prosent. En fordel med å bruke CV er at det er mulig å sammenligne reliabiliteten til ulike målemetoder uavhengig av hvordan målevariabelen skåres. Jo lavere CV, jo bedre er reliabiliteten til målingene (Hopkins, 2000). I motsetning til Pearsons produktmoment korrelasjonskoeffisient lar størrelsen på SEM og CV seg i mindre grad påvirke av heterogeniteten til utvalget (Bruton et al., 2000).

#### **2.1.3 Standard for størrelsen av reliabilitetskoeffisienter**

Hva som betraktes som et akseptabelt nivå av reliabilitet må sees i sammenheng med hva som måles (for eksempel fysiske eller psykiske egenskaper), nøyaktigheten i måleinstrumentet, og hva resultatene skal brukes til (Hassmén & Hassmén, 2008). De ulike grensene for hva som betraktes som høy og lav reliabilitet kan dermed variere. For eksempel kreves det vanligvis en høyere verdi for tekniske måleinstrumenter enn for måleinstrumenter som er satt til å måle fenomener som i mindre grad lar seg påvirke av forsøkspersonene og testerene (Ibid.). En  $r$ -verdi = 0,90 er foreslått som indikasjon på "høy" målereliabilitet, og er foretrukket av de fleste kliniske forsøk. En generell retningslinje, selv om det er viktig at slike grenser sees på som skjønnsmessige, er å betrakte  $r$ -verdier fra 0,1 til 0,5 med liten grad av reliabilitet, 0,3 til 0,5 moderat grad av reliabilitet og 0,5 til 1,0 med høy grad av reliabilitet (Ibid.). For friske, unge og voksne i alderen 10-30 år har fysiske prestasjonsbaserte tester, hvor det er brukt veldefinerte skåringsprosedyrer, hatt en tendens til å gi målinger med reliabilitet som ligger i overkant av 0,70 til den lavere enden av 0,90 (Baumgartner, 2003).



## 3.0 Metode

### 3.1 Utvalg

Det ble lagt vekt på at inklusjonskriterier for deltakelse i studien tok høyde for å sikre et utvalg som var representativt for utvalget i mastergradstudien. Inklusjonskriterier for deltakelse var: 1) god fysisk form, 2) sykdom- og skadefri, og 3) ikke hadde vært eller var aktiv syklist på junior og/eller elitenivå. Fire menn og to kvinner i alderen 17 til 25 ( $19.8 \pm 3.9$  år) år deltok i studien. Fire av deltakerne drev aktiv konkurranseidrett og 2 drev idrett uten å konkurrere aktivt. Deltakernes gjennomsnittlige treningsmengde var  $6.8 \pm 2.4$  økter per uke og  $1.3 \pm 0.2$  timer per økt. Deltakeren ble informert om studiens hensikt, risiko og frivillige karakter. Studien ble godkjent av Etisk komité for Fakultet for helse- og idrettsvitenskap ved Universitet i Agder.

### 3.2 Prosedyrer

Deltakerne gjennomførte to testdager i testlaboratorium med 48 timer restitusjon mellom test 1 og test 2. Testene bestod av måling av prestasjon (tilbakelagt distanse) ved sykling på ergometersykkel i ett minutt og tre minutter på en simulert flat bane. Testene foregikk individuelt på Computrainer Lab-ruller (Racer Mate, Seattle, WA, USA) med Nakamura 3.0 sykkelmodeller koblet sammen til en ekstern PC. Ergometerrullene var elektronisk bremsset og datastyrt gjennom programvaren Multirider (Ibid.). Computrainer Lab-ruller har ved en konstant belastning over et bredt belastningsaspekt vist seg å inneha en nøyaktighet på  $\pm 2.5\%$  (Ibid.).

For å klargjøre sykkeldekk og ergometerrullene, ble det i forkant av hver test gjennomført en 10 minutter lang oppvarming hvor deltakerne gradvis økte belastningen fra 50 watt til 150 watt. Etter oppvarmingen ble det gjennom en standardisert *roll down resistance* prosedyre (Ibid.) utført en kalibrering av rullene. Dette ble gjort for å kvantifisere dekk-ergometer hjulmotstand. Hjulmotstanden ble kalibrert til mellom 2.5 og 3 lb. Kalibreringsverdien ble lagret på kontrollmodulen som var fastmontert på sykkelstyret, og videre brukt i programvaren Multirider (Ibid.) for beregning av tilbakelagt distanse under forsøkene.

Etter kalibreringen ble deltakerne bedt om å velge et fast gir for gjennomføringen av forsøket på ett minutt, posisjonere sykkelpedalene i vannrett posisjon og gjøre seg klare for start. Testleder talte ned fra tre til én og gav startsignal på null. Deltakerne syklet i ett minutt og fikk beskjed hver gang det var gått 10 sekunder. Etter forsøket på ett minutt fulgte tre minutter pause. Etter pausen, fikk deltakerne igjen beskjed om å velge et fast gir for

gjennomføringen av forsøket på tre minutter, posisjonere sykkelpedalene i vannrett posisjon og gjøre seg klare for start. Testleder talte ned fra tre til én og gav startsignal på null. Deltakerne syklet i tre minutter og fikk beskjed hver gang det var gått 30 sekunder. Alle deltakerne fikk den samme oppskriften: ”Hold den høyest gjennomsnittlige arbeidsbelastning du klarer for arbeidsperioden totalt” for begge forsøkene.

### **3.3 Statistisk analyse**

Den statistiske analysen ble utført i SPSS, versjon 18.0 (Statistical Package for Social Science, Chicago, IL.) og ved bruk av Hopkins (2000) elektroniske regneark i Microsoft Excel. En Paired Sampled *t*-test ble tatt i bruk for å undersøke eventuelle systematiske målefeil mellom test 1 og test 2. Test-retest korrelasjon av målingene mellom testene ble vurdert ved bruk av Pearson produktmoment korrelasjonskoeffisient (*r*). Tilfeldig variasjon i målingene ble undersøkt ved bruk av variasjonskoeffisienten (CV %), og Standard Error of Measurement (SEM). En *p*-verdi  $\leq 0,05$  ble vurdert som statistisk signifikant.

## 4.0 Resultater

Deltakernes resultater for tilbakelagt distanse under forsøkene på ett minutt og tre minutter er presentert i figur 1. Den gjennomsnittlige tilbakelagte distansen var  $0.70 \pm 0.01$  km for test 1 og  $0.68 \pm 0.01$  km for test 2 under forsøket på ett minutt, og  $1.78 \pm 0.02$  km for test 1 og  $1.79 \pm 0.02$  km for test 2 under forsøket på tre minutter.

(N=6)	1 minutt		3 minutter	
	Test 1 (km)	Test 2 (km)	Test 1 (km)	Test 2 (km)
1 <sup>a, d</sup>	0.72	0.72	1.88	1.97
2 <sup>b, d</sup>	0.67	0.64	1.64	1.74
3 <sup>a, c</sup>	0.73	0.69	1.84	1.85
4 <sup>b, c</sup>	0.60	0.60	1.53	1.53
5 <sup>a, c</sup>	0.73	0.71	1.98	1.94
6 <sup>a, c</sup>	0.74	0.70	1.79	1.72
<b>Gjennomsnitt</b>	0.70	0.68	1.78	1.79
<b>Standardavvik</b>	0.01	0.01	0.02	0.02

**Figur 1.** Distanse (km) for arbeidsperioden på 1 minutt og 3 minutter.  
*Note.* <sup>a</sup> mann, <sup>b</sup> kvinne, <sup>c</sup> aktiv idrettsutøver, <sup>d</sup> ikke aktiv idrettsutøver.

**Tabell 1.** Gjennomsnitt  $\pm$  standardavvik, test-retest korrelasjons-koeffisient (*r*), SEM og variasjonskoeffisienten (CV, %), for gjennomsnittlig distanse for arbeidsperioden på ett minutt og tre minutter.

(N=6)	Test 1	Test 2	<i>r</i>	SEM	CV %
<b>1 minutt</b>	$0.70 \pm 0.01$	$0.68 \pm 0.01$	0.94	0.01	1.75
<b>3 minutter</b>	$1.78 \pm 0.02$	$1.79 \pm 0.02$	0.91	0.05	1.69

Som tabell 1 indikerer, var det under forsøkene på ett minutt ( $0.70 \pm 0.01$  mot  $0.68 \pm 0.01$ ) og tre minutter ( $1.78 \pm 0.02$  mot  $1.79 \pm 0.02$ ) ingen signifikant forskjell mellom test 1 og test 2. Korrelasjonen var høy ( $r = 0.94$  og  $0.91$ ) og SEM (0.01 km og 0.05 km) og CV (1.75 % og 1.69 %) viste god reliabilitet.

## 5.0 Diskusjon

Hensikten med denne studien var å undersøke sykkeltestens evne til å produsere nøyaktige og stabile målinger av prestasjon ved sykling på Computrainer ergometerrulle i ett minutt og tre minutter hos individer med god fysisk form.

Resultatene i studien viser at distansen for begge forsøkene, henholdsvis ett minutt og tre minutter, viste høy reliabilitet ( $r = 0.94$  og  $0.91$ ), en lav CV (1.75 % og 1.69 %) og en lav SEM (0.01 km og 0.05 km). Det var heller ingen signifikante forskjeller mellom testene, henholdsvis ( $0.70 \pm 0.01$  mot  $0.68 \pm 0.1$ ) og ( $1.78 \pm 0.02$  mot  $1.79 \pm 0.02$ ) for forsøkene på ett minutt og tre minutter. Dette indikerer at sykkeltesten produserer nøyaktige og stabile målinger over tid, og at resultatene ikke lar seg påvirke av systematiske målefeil av betydelig karakter. Funnen samsvarer med tidligere studier hvor man har tatt i bruk lignende tester med konstant varighet der forsøkspersoner har tilbakelagt så mye distanse som mulig innenfor en gitt tidsgrense (Hopkins, Schabert og Hawley, 2001).

Men selv om det ikke ble funnet noen signifikante forskjeller i gruppens gjennomsnitt mellom den første og den andre testen under de ulike forsøkene, viser figur 1 og at det for enkelte av deltakerne var noe variasjon i prestasjon mellom testene. Henholdsvis fra 0.00 km til 0.04 km for forsøket på ett minutt, og fra 0.00 km til 0.10 km for forsøket på tre minutter. Dette indikerer at selv om testen er reliabel ved sammenligning av gruppens gjennomsnitt, kan man oppleve noe variasjon i deltakernes individuelle prestasjon. Men det er her viktig å poengtere at utvalget var lite, og at det å legge for stor vekt på enkelt individer alltid vil være risikabelt.

Årsaker til slike variasjoner kan være mange. En faktor kan i denne sammenhengen være deltakernes treningstilstand. I en metaanalyse av reliabiliteten til *power* i en rekke ulike prestasjonsbaserte tester, fant Hopkins et al. (2001) at aktive idrettsutøvere var mer reliable enn ikke aktive idrettsutøvere. Hopkins et al. (2001) forklarer dette med at aktive idrettsutøvere gjennom trening og konkurranse i større grad utsettes for øvelser og aktiviteter med en høyere intensitet, og at den fysiske formen i mindre grad lar seg påvirke mellom tester enn hva den gjør hos ikke aktive idrettsutøvere. Samtidig er det vist at det i studier med aktive idrettsutøvere ofte brukes bedre testutstyr og/eller at forskeren(e) har en tendens til å ta bedre vare på aktive idrettsutøvere enn ikke aktive idrettsutøvere (Hopkins et al., 2001). Det var i denne studien en større variasjon i prestasjon hos forsøkspersonene som oppgav at de ikke var aktive utøvere enn hos de som oppgav å være aktive utøvere. Som et resultat av dette kan det tyde på treningstilstanden til forsøkspersonene kan ha vært en innvirkende faktor for variasjon

i prestasjon mellom testene. Dette gir viktige føringer i forhold til utarbeidelse av inklusjonskriterier for deltakelse i mastergradstudiet.

I forhold til ivaretagelse av deltakerne er det lite som tyder på at dette i vesentlig grad har vært en innvirkende faktor for variasjon, da alle ble behandlet så likt som mulig. Det samme kan sies om testutstyret da lignende ergometertyper (for eksempel SRM-20 cranks, Kingcycle og Politecnica) av typen som ble brukt i studien har vist seg å produsere noen av de laveste verdiene av CV (Hopkins et al., 2001).

Forsøkspersonenes kjønn har også vist seg å kunne være en innvirkende faktor for variasjon i prestasjon. Hopkins et al. (2001) fant at utrente til moderat trente kvinner var mindre reliable enn utrente til moderat trente menn. Hopkins et al. (2001) forklarer dette med en lignende årsak til forskjellen mellom aktive idrettsutøvere og ikke aktive idrettsutøvere, hvor utrente til moderat trente kvinner ofte er mindre fysisk aktive enn utrente til moderat trente menn.

Også testens varighet kan ha vært en innvirkende faktor for variasjon i prestasjon. Hopkins et al. (2001) fant at tester med en varighet under 30 sekunder og over 60 minutter var mindre reliable enn tester med en varighet innenfor disse tidsgrensene. En økning av reliabilitet ved en økning av testens varighet opp til ett minutt, skyldes ifølge Hopkins et al. (2001) mest sannsynlig økningen av kroppsbevegelser, hvor økte repetisjoner utligner for variasjoner som følges av hver enkel kroppsbevegelse, mens en reduksjon av reliabilitet ved en økning av testens varighet over et par minutter mest sannsynlig skyldes en variasjon av tempo ved gjennomføring av testen. Dette har særlig vist seg gjeldende for tester hvor forsøkspersoner gjennomfører testen med et selvvalgt tempo. Samtidig er det også sannsynlig at faktorer som endringer i trening og kosthold i forkant av testing, og psykologiske trekk som motivasjon vil ha en større effekt på reliabiliteten til en test med en varighet over et par minutter enn en test med en varighet under et par minutter (Hopkins et al., 2001).

Som følge av at det hos enkelte av deltakerne var noe variasjon i prestasjon mellom testene, kan en kritikk av studien være at det ikke ble satt noen ”grense” for hvor store individuelle målevariasjoner som ble tillat for ekskludering i den statistiske analysen. Ved et lite utvalg som i denne studien, vil ”uteliggere” kunne medføre betydninger for gjennomsnittlige verdier, og videre bidra til systematiske eller tilfeldige målefeil som igjen vil kunne påvirke målingens reliabilitet. Som et resultat av et lite utvalg og en relativt homogen gruppe, er ikke resultatene generaliserbare for populasjonen generelt, men kan først og fremst generaliseres til et lignende utvalg.

## **6.0 Konklusjon**

Resultatene i studien viser at sykkeltesten innehar god evne til å produsere nøyaktige og stabile målinger av prestasjon ved sykling på Computrainer Lab-ruller i ett minutt og tre minutter blant individer med god fysisk form. Sykkeltesten er derfor egnet i min mastergradstudie, der jeg skal undersøke om eventuelle forskjeller mellom resultatene fra syklingen under den individuelle betingelsen og lagsbetingelsen er avhengig av om deltakerne har fått informasjon om fenomenet sosial loffing eller ikke.

## Referanser

- Atkinson, G. & Nevill, A.M. (1998). Statistical methods for assessing measurement error (reliability) in variable relevant to sports medicine. *Sports Med.*, 26, 217-238.
- Batterham, A.M. & George, K.P. (2003). Reliability in evidence-based clinical practice: A primer for allied health professionals. *Physical Therapy in Sport*, 4, 122-128.
- Baumgartner, T.A. (2003). *Measurement of evaluation in physical education and exercise science*. (vols. 7<sup>th</sup> ed.) Boston: McGraw-Hill.
- Bruton, A., Conway, J.H, & Holgate, S.T. (2000). Reliability: what is it, and how is it measured? *Physiotherapy*, 86, 94-99.
- Domholdt, E. (2005). *Rehabilitation research: principles and applications*. (vols. 3<sup>rd</sup> ed.) St. Louis, Miss, Elsevier Saunders.
- Halvorsen, K. (2003). *Å forske på samfunnet – en innføring i vitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen Forlag.
- Hassmén, N., & Hassmén, P. (2008). *Idrottsvetenskapliga forskningsmetoder*. Stockholm: SISU Idrottsböcker.
- Hopkins, W.G. (2000). Measures of reliability in sports medicine and science. *Sports Med.*, 30, 1-15.
- Hopkins, W.G., Schabert, E.J. & Hawley, J.A. (2001). Reliability of Power in Physical Performance Tests. *Sports Med.*, 31, 211-234.
- Karau, S.J., & Williams, K.D. (1993). Social loafing: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 681-706.
- Latané, B. (1986). Responsibility and effort in organizations. In P. Goodman (Ed.), *Groups and organizations* (side 277-303). San Francisco: Jossey-Bass.
- Latané, B., Williams, W., & Harkins, S. (1979). Many hands make light the work: The causes and consequences of social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 822-832.
- Portney, L.G. & Watkins, M.P. (2000). *Foundations of clinical research: applications to practice*. Upper Saddle River, NJ: Practice Hall.

Racermate. Compu Lab. Available from: [http://www.racermateinc.com/compu\\_lab.asp](http://www.racermateinc.com/compu_lab.asp)

Streiner, D.L. & Nordmann, G.R. (2008). *Health measurement scales: a practical guide to their development and use*. (vols. 4<sup>th</sup> ed.) Oxford: Oxford University Press.

Thomas, J.R., Silverman, S. J., & Nelson, J.K. (2005). *Research methods in physical activity*. (vols. 5<sup>th</sup> ed.) Champaign, Ill.: Human Kinetics.

Weir, J.P. (2005). Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *Journal of Strength & Conditioning Research (Allen Press Publishing Services Inc.)*, 19, 231-240.



**Del 3:**  
**Artikkel**

Kunnskap om fenomenet sosial loffing og gruppeprestasjon

Artikkelen er utarbeidet i henhold til gjeldende forskrifter for innlevering til tidsskriftet Journal of Sport & Exercise Psychology.

Link til Journal of Sport & Exercise Psychology:

<http://journals.humankinetics.com/jsep>



## Kunnskap om fenomenet sosial loffing og gruppeprestasjon

Mange av livets oppgaver gjennomføres i grupper. Det å være deltaker i en gruppe kan inspirere og motivere til økt innsats og bedre prestasjoner (Høigaard, Boen, De Cuyper, & Peters, 2012). Studier har også vist at det å arbeide i en gruppe bidrar til mindre fravær og redusert utskiftning av gruppemedlemmer (Høigaard, 2010). Samtidig har forskning også vist at gruppearbeid kan bidra til at individer blir mindre motiverte, og presterer dårligere enn hva man kunne forvente ut fra de ferdigheter og kvaliteter personene har (Latané, Williams, & Harkins, 1979). I 1913 observerte den franske agronomen Maximilian Ringelmann – i et tautrekkingseksperiment, at den relative prestasjonen til hver deltaker ble redusert etter som antall medlemmer i gruppen økte, og at gruppens totale prestasjoner var betydelig lavere enn forventet ut fra hver deltakers individuelle prestasjoner (Kravitz & Martin, 1986; Ingham, Levinger, Graves, & Peckham, 1974).

Steiner (1972) har identifisert to mulige årsaker til den prestasjonsreduksjonen som Ringelmann observerte. Den første årsaken er koordinasjonstap. Ifølge Steiner vil prestasjonen til en gruppe bli redusert fordi gruppearbeidet koordineres og/eller synkroniseres på en mangelfull eller uhensiktsmessig måte (i.e., medlemmer yter innsats som ikke er samstemt med resten av gruppen). Den andre årsaken er ifølge Steiner motivasjonstap. Det innebærer at motivasjonen blir redusert når en skal løse en oppgave sammen med andre, og en yter mindre innsats enn hva, en for eksempel ville ha gjort dersom en løste oppgaven alene (i.e., medlemmer yter ikke maksimal innsats i grupper). En reduksjon av innsats forårsaket av motivasjonstap når en arbeider kollektivt sammenlignet med individuelt, er det som blir betegnet som *sosial loffing* (Latané, et al., 1979).

Fenomenet sosial loffing er blitt undersøkt i en rekke ulike kontekster, inkludert idrettslige settinger, og det ser ut til at sosial loffing er et relativt robust fenomen som forekommer på tvers av ulike typer oppgaver og populasjoner (se Karau & Williams, 1993,

for en oversikt). Innenfor idrettsforskningen er sosial loffing blitt demonstrert i koaktive idretter som roing (Anshel, 1995), cheerleading (Hardy & Crace, 1988), svømming (Williams, Nida, Baca, & Latané, 1989) og løping (Swain, 1996). Nyere studier har også vist at sosial loffing også forekommer i interaktive idretter som håndball (Høigaard, Fuglestad, Peters, De Cuyper, De Backer, & Boen, 2010) og fotball (Høigaard & Ommundsen, 2007). Det er relativt klart at sosial loffing har potensial til å true den aktuelle prestasjonen i en idrettsgruppe (Everett, Smith, & Williams, 1992), og at trenere og idrettspsykologer som må maksimere idrettsgruppers prestasjoner ut fra individuelle gruppemedlemmers innsats, har grunn til å være bekymret (Huddleston, Doody, & Ruder, 1985).

Flere faktorer har imidlertid vist seg å kunne redusere eller eliminere innslaget av sosial loffing. Disse inkluderer: (a) eksplisitt evaluering av individuell innsats (Harkins, 1987; Williams, et al., 1989), (b) når utøvere opplever at egen innsats er viktig og unik i forhold til gruppens prestasjoner (Harkins & Petty, 1982; Kerr, 1983; Kerr & Bruun, 1983), (c) dersom oppgaven som skal løses eller gjennomføres oppleves som motiverende, interessant eller meningsfull (Hardy & Latané, 1988; Harkins & Petty, 1982; Karau & Williams, 1993), og (d) dersom utøveren løser oppgaven sammen med venner i motsetning til fremmede (Karau & Williams, 1997; Karau & Heart, 1998). Mangelfull identifisering eller offentlig evaluering av individuell innsats er av flere trukket frem som en sentral forklaring på hvorfor sosial loffing forekommer, og enkelte forskere forklarer sosial loffing som et motivasjonstap som følge av redusert identifisering eller evaluering (Harkins, 1987; Kerr & Bruun, 1983). De hevder at sosial loffing er en funksjon av at individer ønsker å økonomisere egen innsats fordi det er mulig å "gjemme seg" eller "forsvinne" (Latané et al., 1979) i mengden når en arbeider med kollektive oppgaver. Innenfor idrettsforskningen er også en rekke gruppedynamiske variabler undersøkt i forhold til sosial loffing. Studier har vist at dersom utøvere opplever at de tilhører en kohesiv gruppe (Høigaard, Tofteland, & Ommundsen, 2006), er tilfreds med egen rolle i

laget (Høigaard, et al., 2010), og/eller opplever kollektiv mestringsforventning (Høigaard & Peters, 2009) og positive oppgaveorienterte motivasjonsklima (Høigaard & Ommundsen, 2007) så reduseres innslaget av sosial loffing.

Selv om sosial loffing først og fremst er undersøkt og forstått i forhold til ulike situasjonsfaktorer og spesifikke gruppedynamiske forhold, er også individuelle faktorer som individuell målorientering, mestringsforventning og ferdighetsnivå vist å påvirke i hvilken grad individer i grupper bedriver med sosial loffing. I studien til Swain (1996) var mannlige kroppsøvingselever med en kombinert høy oppgave / lav ego-orientering mindre tilbøyelige til å loffe enn elever med en kombinert lav oppgave / høy ego-orientering. I en studie av sammenhengen mellom mestringsforventning og sosial loffing, fant Hart, Karau, Stasson og Kerr (2004) at deltakere med en lav mestringsforventning loffet, men kun når medarbeiderens innsats var forventet å være høy. Motsatt presterte deltakere med en høy mestringsforventning like bra, uavhengig av om medarbeiderens innsats var forventet å være høy eller lav. I studien til Hugué, Charbonnier og Monteil (1999) presterte deltakere som anså seg selv å ha gjennomsnittlige evner (i.e., ikke bedre eller dårligere enn andre) like bra koaktivt som kollektivt. Mens deltakere som anså seg selv å ha overlegne evner (i.e., bedre enn andre) presterte bedre kollektivt enn koaktivt ved arbeid med en vanskelig oppgave, og dårligere kollektivt enn koaktivt med arbeid med en enkel oppgave.

Selv om det er identifisert en rekke ulike individuelle og grupperelaterte forhold som innvirker på sosial loffing, er det likevel viktig å undersøke om det finnes andre forhold som kan påvirke innslaget av sosial loffing i grupper. I arbeidene til Steiner (1966) og Luft (1984) fremheves det at kunnskap, kjennskap, og læring om gruppedynamiske prosesser kan påvirke individers atferd i grupper og hvordan grupper fungerer og presterer. At kunnskap og læring påvirker atferd, er også sentralt i enkelte helseopplysningsmodeller. Ifølge Kunnskapsmodellen (KAP), er utgangspunktet at kunnskap (Knowledge) påvirker holdninger

(Attitude) som igjen påvirker atferd (Practice) (Mæland, 1999). Basert på dette vil det kunne tenkes at kunnskap om og kjennskap til fenomenet sosial loffing vil kunne redusere innslaget av sosial loffing i prestasjonskontekster hvor det arbeidet med en kollektiv oppgave. Etter det jeg kjenner til, har kun én tidligere studie undersøkt sammenhengen mellom kunnskap om fenomenet sosial loffing og individuell prestasjon i grupper. I studien til Huddleston et al. (1985) løp kvinnelige universitetsutøvere en 55 meter sprint individuelt og i stafett. I forkant av stafetten fikk halvparten av utøverne informasjon om fenomenet sosial loffing. Huddleston et al. antok at en informering i forkant av stafetten ville bidra til å redusere, eller til og med eliminere innslaget av sosial loffing. Informeringen hadde imidlertid liten effekt, og utøverne løp raskere individuelt enn i stafett. En forklaring på dette kan være at kunnskapspåvirkningen var av relativt liten karakter (i.e., utøverne fikk kun en kort verbal beskrivelse av fenomenet sosial loffing). Basert på en slik forklaring, vil det være grunnlag for å tro at en mer inngående kunnskap om fenomenet sosial loffing kan bidra til å redusere motivasjonstap og individuell innsatsreduksjon i grupper (reduisert sosial loffing).

Formålet med denne studien var derfor å undersøke om en relativt inngående kunnskap om fenomenet sosial loffing kunne bidra til redusert innslag av sosial loffing i grupper hvor individuell innsats ikke persiperes å bli identifisert. I denne studien gjennomførte deltakerne to tester, hvor de i hver av disse utførte to forsøk på ergometersykkel; et av relativt kort varighet (ett minutt) og et av relativt lang varighet (tre minutter). Deltakerne ble i forkant av eksperimentet randomisert inn i enten en intervensjonsgruppe eller en kontrollgruppe. Deltakerne gjennomførte under den første testen begge forsøkene under individuelle betingelser. Før den andre testen fikk deltakerne i intervensjonsgruppen informasjon om fenomenet sosial loffing, noe deltakerne i kontrollgruppen ikke fikk. Deltakerne i begge gruppene ble deretter fortalt at de måtte utføre

begge forsøkene i lag bestående av tre eller fire personer, og at det kun var lagets totale prestasjon som var av betydning.

Sosial loffing ble i denne studien definert som en signifikant reduksjon av tilbakelagt distanse under lagsbetingelsen sammenlignet med alenebetingelsen. Følgende hypoteser ble utarbeidet:

- 1) Det vil være innslag av sosial loffing blant deltakerne som ikke får informasjon om sosial loffing (kontrollgruppen), dvs. de vil sykle kortere (målt i meter) under lagsbetingelsen sammenlignet med den individuelle betingelsen.
- 2) Det vil ikke være innslag av sosial loffing blant deltakerne som får informasjon om sosial loffing (intervensjonsgruppen), dvs. de vil sykle like langt (målt i meter) under lagsbetingelsen som den individuelle betingelsen.

## Metode

### Deltakere

17 studenter (7 kvinner og 10 menn) fra fakultetet for helse- og idrettsfag ved Universitet i Agder, og 11 elever (2 kvinner og 9 menn) fra idrettslinjen ved Kristiansand Katedralskole Gimle i alderen 17 til 25 ( $19.8 \pm 2.4$  år) år har deltatt i studien. I tillegg til alder, var inklusjonskriterier for deltakelse: 1) god fysisk form, 2) sykdom- og skadefri, og 3) ikke hadde vært eller var aktiv syklist på junior og/eller elitenivå. 22 av deltakerne drev aktiv konkurranseidrett og 5 drev idrett uten å konkurrere aktivt. Deltakernes gjennomsnittlige treningsmengde var  $6.0 \pm 2.5$  økter per uke og  $1.2 \pm 0.2$  timer per økt. Deltakerne ble informert om studiens hensikt, risiko og frivillige karakter. Studien ble godkjent av Etisk komité for Fakultetet for helse- og idrettsvitenskap ved Universitetet i Agder.

27 av 28 deltakere fullførte studien. En av deltakerne ble skadet på fritiden og kunne ikke delta på den andre testdagen. Sammenligningsgrunnlaget for gruppene er derfor basert på en kontrollgruppe bestående av 13 deltakere og en intervensjonsgruppe bestående av 14 deltakere randomisert inn i lag bestående av 3 eller 4 personer.

### Prosedyrer

**Familisering.** Alle deltakerne møtte to dager før eksperimentet startet til en familiseringsdag i testlaboratoriet. Deltakerne ble gitt fullstendig informasjon om testprosedyrer og påfølgende testdager. Basert på Worchel, Rothgerber, Day, Hart og Butmeyer (1998) ble deltakerne også gitt en dekkhistorie, hvor de ble fortalt at formålet med studien var å undersøke prestasjonsatferd på sykkel under ulike betingelser. Deltakerne valgte deretter selv ergometersykkel ut fra egen kroppshøyde, og justerte setehøyde og styrehøyde etter eget ønske. Etter en kort selvstyrt oppvarming, ble deltakerne bedt om å øve seg på ergometersykkel og prøve ut ulike gir for å hjelpe dem å finne ut av hvilket gir de ønsket å



bruke under forsøket på ett minutt og hvilket gir de ønsket å bruke under forsøket på tre minutter. Innstillinger på ergometersykkel og valg av gir ble registrert for bruk under de påfølgende testdagene. Etter familiseringsdagen, ble deltakerne randomisert inn i enten en intervensjonsgruppe eller en kontrollgruppe.

**Sykkeltest.** All testing foregikk på Computrainer Lab ruller (Racer Mate, Seattle, WA, USA) med Nakamura 3.0 sykkelmodeller koblet sammen til en ekstern PC. Ergometerrullene var elektronisk bremsset og datastyrt gjennom programvaren Multirider (Ibid.). Computrainer Lab ruller har over et bredt belastningsaspekt ved en konstant belastning vist seg å inneha en nøyaktighet på  $\pm 2.5\%$  (Ibid.). Sykkeltesten har i tidligere reliabilitetsanalyse også vist seg å inneha høy reliabilitet, og god evne til å produsere nøyaktige og stabile målinger over tid (Nilsen, 2011). Deltakerne justerte selv setehøyde, og styrehøyde etter tidligere registrerte innstillinger. Innstillingene på ergometersykkel og gir var de samme under begge testdagene. Deltakerne ble instruert om å forbli sittende på sykkelsetet under testing. Tilbakelagt distanse oppgitt i meter ble registrert under begge forsøkene. For å klargjøre sykkeldekk og ergometerrullene, ble det i forkant av hver test gjennomført en 10 minutter lang oppvarming, hvor deltakerne gradvis økte belastningen fra 50 watt til 150 watt. Dette ble gjort i manuell modus, uten tilkobling til ekstern PC. Etter oppvarmingen ble det gjennom en "roll-down resistance" prosedyre som foreskrevet av produsent (Racer Mate), utført en kalibrering av rullene. Deltakerne startet med å sykle opp i en hastighet på 25 mph, stoppet deretter å trække og lot sykkelhjulet rulle ned i hastighet av seg selv. Dette ble gjort for å kvantifisere dekk-ergometer hjulmotstand. Hjulmotstanden ble kalibrert til mellom 2.5 og 3 lb. Kalibreringsverdien ble lagret på kontrollmodulen som var fastmontert på sykkelstyre, og videre brukt i programvaren Multirider (Ibid.) for beregning av tilbakelagt distanse under de ulike forsøkene. Deltakerne startet hvert forsøk med sykkelpedalene i horisontal posisjon.

**Testprosedyre.** Deltakerne møtte tre dager i testlaboratoriet. Den første dagen var som tidligere forklart en familiseringsdag. Under de to påfølgende testdagene (eksperiment) gjennomførte deltakerne to forsøk på ergometersykkel med selvregulert maksimal innsats på en simulert flat bane. Det første forsøket varte i ett minutt og det andre forsøket varte i tre minutter. Mellom forsøkene var det en pause på tre minutter. Rekkefølgen på forsøkene var den samme under begge testdagene. Deltakerne fikk før hvert forsøk instruksjoner om å sykle så langt de klarte under arbeidsperioden totalt. Informasjon om tilbakelagt distanse ble tilbakeholdt under begge forsøkene. Deltakerne fikk under forsøket på ett minutt verbal tilbakemelding om hvor langt det var igjen å sykle hver gang det var gått 10 sekunder, og under forsøket på tre minutter verbal tilbakemelding om hvor langt det var igjen å sykle hver gang det var gått 30 sekunder. Deltakerne fikk i tillegg sterk verbal oppmuntring av testleder.

Alle deltakerne gjennomførte den første testdagen begge forsøkene under individuelle betingelser. Ergometersyklene ble plassert i egne rom, og var vendt bort fra ekstern PC og måleinstrument. Deltakernes informasjon om tilbakelagt distanse ble først oppgitt etter at deltakerne hadde gjennomført begge forsøkene. Den andre testdagen gjennomførte alle deltakerne som var randomisert på lag, begge forsøkene i samme rom. Ergometersyklene ble plassert på linje, og var vendt bort fra ekstern PC og måleinstrument. Deltakerne ble fortalt at det kun var lagets totale tilbakelagte distanse som ble registrert, og at resultatene til de ulike lagene ville bli rangert og publisert etter at eksperimentet var ferdig. Det ble gitt 48 timer restitusjon mellom testdagene. Deltakerne ble i tillegg bedt om å ta det rolig dersom de skulle ta del i fysisk aktivitet de neste dagene, og møte uthvilte til den siste testdagen.

**Innstilling til deltakelse.** Deltakerne ble i forkant av lagsyklingen bedt om å svare på følgende spørsmål: 1) ”Hvor seriøst tar du din deltakelse i prosjektet?”, og 2) ”Hvor mye innsats vil du legge ned i denne sykkeltesten?” Spørsmålene ble spurt med en 5-punkts Likert skala, hvor det første spørsmålet var rangert fra *er svært useriøs* (1) til *er svært seriøs* (5), og

det andre spørsmålet fra *svært liten innsats* (1) til *svært stor innsats* (5). Spørsmålene ble spurt for å sikre at en eventuell reduksjon av innsats ikke var en funksjon av lav motivasjon blant deltakerne.

**Økt kunnskap om sosial loffing.** For økt kunnskap om sosial loffing, fikk deltakerne i intervensjonsgruppen i forkant av lagsyklingen informasjon om fenomenet sosial loffing. Deltakerne fikk gjennom en tre minutter lang forelesning og syv minutter lang undervisningsfilm (Høigaard, 2010) informasjon om hvilken effekt sosial loffing har på prestasjon i grupper, mulige årsaker til hvorfor sosial loffing forekommer, og hvordan man kan redusere innslaget av sosial loffing. Deltakerne i kontrollgruppen fikk ingen slik informasjon.

**Persipert sosial loffing.** Perceived social loafing questionnaire (PSLQ) (Høigaard & Ommundsen, 2007; Høigaard, Säfvenbom & Tønnesen, 2006) ble brukt for å undersøke persipert sosial loffing i de ulike lagene. PSLQ består av 5 påstander, hvor en typisk påstand er: "Medlemmene på mitt lag bidro med mindre enn jeg forventet". Påstandene ble spurt med en 5-punkts Likert skala, rangert fra *helt uenig* (1) til *helt enig* (5). Høyere skåre indikerer en høyere grad av persipert sosial loffing. Cronbach`s alpha for PSLQ var i denne estimert til 0.75.

**Selvrapportert sosial loffing.** Self-Reported Social Loafing Questionnaire (Høigaard, Fuglestad, Peters, Cuyper, Backer, & Boen, 2010) ble brukt for å undersøke deltakernes individuelle oppfatning av eget bidrag og innsats for sitt lag. SRSLQ består av fire påstander, hvor en typisk påstand er: "Jeg forsøkte så hardt jeg kunne". Påstandene ble spurt med en 5-punkts Likert skala, rangert fra *helt uenig* (1) til *helt enig* (5). Høyere skåre indikerer en høyere grad av selvrapportert sosial loffing. Cronbach`s alpha for SRSLQ var i denne studien estimert til 0.73.

## **Statistiske analyser**

Den statistiske analysen ble utført i SPSS, versjon 18.0 (SPSS, Chicago, IL, USA). All data er presentert som gjennomsnitt  $\pm$  standardavvik. 2 x 2 ANOVA med forsøk (individuell betingelse mot lagsbetingelse) som repetert måling, og eksperimentell betingelse (kontroll mot intervensjon) som variabel mellom deltakerne ble brukt for å undersøke gruppeforskjeller i prestasjon i hvert forsøk. Pre- og post-test resultater i hver gruppe ble sammenlignet ved bruk av paired sampled *t*-tester. En *p*-verdi  $\leq 0.05$  ble for alle sammenligninger vurdert som statistisk signifikant.

## Resultater

Tabell 1

Gjennomsnittsverdier og standardavvik for *Innstilling til deltakelse*, *PSLQ*, og *SRSLQ*

	<i>N</i>	<i>Gj.snitt</i>	<i>SD</i>
”Hvor seriøst tar du din deltakelse i prosjektet?” <sup>a</sup>	27	4.1	0.7
”Hvor mye innsats vil du legge ned i denne sykkeltesten?” <sup>b</sup>	27	4.8	0.3
PSLQ <sup>c</sup>	27	1.2	0.4
SRSLQ <sup>c</sup>	27	1.2	0.4

*Note.* a. Spurt med en 5-punkts Likert skala rangert fra *er svært useriøs* (1) til *er svært seriøs* (5).

b. Spurt med en 5-punkts Likert skala ranger fra *svært liten innsats* (1) til *svært stor innsats* (5).

c. Spurt med en 5-punkts Likert skala rangert fra *helt uenig* (1) til *helt enig* (5).

Gjennomsnittsverdier og standardavvik for deltakernes innstilling til deltakelse, PSLQ, og SRSLQ er presentert i tabell 1. Deltakerne rapporterte positive holdninger til oppgaven. På spørsmålet ”Hvor seriøst tar du din deltakelse i prosjektet?” var gjennomsnittsverdien  $4.1 \pm 0.7$ , hvorav kun fire deltakere skåret lavere enn 4 på en 5-punkts Likert skala. På spørsmålet ”Hvor mye innsats vil du legge ned i denne sykkeltesten?” var gjennomsnittsverdien  $4.8 \pm 0.3$ , hvorav kun tre deltakere skåret lavere enn 5 på en 5-punkts Likert skala. Deltakerne rapporterte også en lav grad av persipert sosial loffing med en gjennomsnittsverdi på  $1.2 \pm 0.4$ , og lav en grad av selvrapportert sosial loffing med en gjennomsnittsverdi på  $1.2 \pm 0.4$ .

Tabell 2

Tilbakelagt distanse [km; gjennomsnitt ( $\pm$ SD)] i forsøkene på ett minutt og tre minutter for begge gruppene under betingelsene alene og lag.

	Gjennomsnittlig tilbakelagt distanse (km) i forsøket på 1 minutt ( $\pm$ SD)		Gjennomsnittlig tilbakelagt distanse (km) i forsøket på 3 minutter ( $\pm$ SD)	
	<b>Alene</b>	<b>lag</b>	<b>Alene</b>	<b>lag</b>
<b>I (N=14)</b>	.740 $\pm$ .066	.727 $\pm$ .058	1.815 $\pm$ .134	1.787 $\pm$ .041
<b>K (N=13)</b>	.733 $\pm$ .057	.722 $\pm$ .063	1.852 $\pm$ .015	1.839 $\pm$ .150

Gruppegjennomsnittet for tilbakelagt distanse i forsøkene på ett minutt og tre minutter under alenebetingelsen og lagsbetingelsen for kontroll- og intervensjonsgruppen er presentert i tabell 2. To 2 (gruppe: kontroll, intervensjon) x 2 (betingelse: alene, i lag – repetert måling) ANOVA ble utført for tilbakelagt distanse i forsøket på ett minutt og forsøket på tre minutter. Det ble ikke funnet noen signifikant interaksjonseffekt mellom forsøk og betingelse for noen av forsøkene: distanse for 1 minutt [ $F_{(1,25)} = .029$ ,  $p = .865$ , partial  $\eta^2 = .001$ , observert power .053], hvor en paired sampled  $t$ -test utført på hver rad ikke gav noen signifikant enkel effekt for kontrollgruppen ( $t_{(12)} = 1.223$ ,  $p = .245$ ) eller intervensjonsgruppen ( $t_{(13)} = 1.528$ ,  $p = .150$ ); og distanse for 3 minutter [ $F_{(1,25)} = .167$ ,  $p = .686$ , partial  $\eta^2 = .007$ , observert power .068], hvor en paired sampled  $t$ -test utført på hver rad ikke gav noen signifikant enkel effekt for kontrollgruppen ( $t_{(12)} = .710$ ,  $p = .491$ ) eller intervensjonsgruppen ( $t_{(13)} = .885$ ,  $p = .392$ ) (Tabell 2).

## Diskusjon

Formålet med denne studien var å undersøke om en relativt inngående kunnskap om fenomenet sosial loffing kunne bidra til å redusere innslaget av sosial loffing i grupper hvor individuell innsats ikke persiperes å bli identifisert. Det ble antatt at deltakerne i kontrollgruppen ville bedrive med sosial loffing, og sykle kortere under lagsbetingelsen sammenlignet den individuelle betingelsen, og at deltakerne i intervensjonsgruppen ville opprettholde deres prestasjoner, og sykle like langt under lagsbetingelsen og den individuelle betingelsen gjennom en reduksjon av sosial loffing. Det ble også antatt at denne effekten ville være tydelig ved både relativt kort og relativt lang varighet av maksimal innsats.

Som tabell 2 viser, ble det i forsøket av relativt kort varighet (ett minutt) og i forsøket av relativt lang varighet (tre minutter) av maksimal innsats, ikke funnet noen signifikant reduksjon av tilbakelagt distanse i syklingen under lagsbetingelsen sammenlignet med den individuelle betingelsen for verken intervensjonsgruppen eller kontrollgruppen. Resultatene indikerer, i motsetning til hva mye tidligere forskning har vist (Høigaard, 2010), at syklingen under lagsbetingelsen for utvalget i denne studien, ikke har bidratt til betydelig motivasjonstap og individuell innsatsreduksjon. Dette samsvarer også med at deltakerne rapporterer en lav grad av persipert sosial loffing, og en lav grad av selvrapportert sosial loffing. Noe som indikerer at deltakerne har oppfattet at de selv, og at de andre medlemmene i laget har prestert en svært høy innsats, og at de ikke har bedrevet med sosial loffing. Basert på fraværet av sosial loffing, kan studiens hypoteser verken bekrefte eller avkreftes.

Enkelte årsaker kan imidlertid foreslås å kunne forklare fraværet av sosial loffing i denne studien. Basert på at utvalget bestod av idrettsstudenter og idrettselever, er det grunn til å tro at deltakerne betraktet sykkelprosjektet, tema og/eller sykkeltesten som spennende, interessant og/eller meningsfull. I forhold til fraværet av sosial loffing, samsvarer dette med tidligere studier, hvor det er funnet støtte for at dersom oppgaven som skal løses eller

gjennomføres oppleves som motiverende (Karau & Williams, 1993), interessant (Hardy & Latané, 1988) eller meningsfull (Harkins & Petty, 1982) så reduseres innslaget av sosial loffing. Harkins og Petty (1982) forklarer dette med at dersom oppgaven som skal utføres oppleves som utfordrende, vil dette kunne påvirke motivasjonen på en positiv måte gjennom at medlemmene i gruppen opplever det som nødvendig å yte en innsats og bidra til lagets prestasjoner som følge av at eget bidrag er unikt og ikke kan utføres på lik linje av de andre medlemmene i gruppen.

Et annet forhold kan være at selv om deltakerne ble randomisert inn i en intervensjonsgruppe og en kontrollgruppe bestående av lag med tre eller fire personer, så kjente deltakerne hverandre godt fra før av. Det er grunn til å tro at dette har bidratt til innslag av lagkohesjon. Dersom et lag består av personer som liker og verdsetter hverandre, vil dette ifølge Høigaard (2008) bidra til økt lagkohesjon. Lagkohesjon har vist seg å ha flere positive effekter på prestasjon (Carron, Coleman, Wheeler, & Stevens, 2002). Det er også funnet støtte for at lagkohesjon direkte bidrar til å redusere innslaget av sosial loffing (Høigaard, Tofteland, & Ommundsen, 2006; Karau & Williams, 1997; Karau & Heart, 1998). I studien til Karau og Williams (1997), hadde medlemmer i grupper som ikke kjente hverandre (lav kohesjon), en tendens til å redusere deres innsats og loffe, mens medlemmer i grupper som kjente hverandre (høy kohesjon) presterte like bra kollektivt som koaktivt. I studiene til Høigaard, Tofteland og Ommundsen (2006) og Karau og Heart (1998) presterte medlemmer i grupper med lav kohesjon dårligere kollektivt enn individuelt, mens medlemmer i grupper med høy kohesjon presterte like bra kollektivt som individuelt. Også Karau og Williams (1993) og Anshel (1995) fremhever at medlemmer som kjenner hverandre, i større grad vil yte det de er gode for.

Et tredje forhold kan være at konkurranseaspektet i studien har påvirket deltakernes tilbøyelighet til å bedrive med sosial loffing. Sykkeltestene var organisert som konkurranser,



hvor deltakerne under den individuelle betingelsen konkurrerte individuelt, og under lagsbetingelsen konkurrerte i lag. Deltakerne ble i forkant av lagsyklingen også fortalt at resultatene til de ulike lagene ville bli rangert og publisert etter at eksperimentet var over. Ifølge Harkins og Szymanski (1989) vil medlemmer være mindre tilbøyelige til å loffe dersom de oppfatter at resultatene til deres gruppe vil bli sammenlignet med resultatene til andre grupper. Basert på dette er det derfor grunn til å anta at ”konkurransen” i seg selv har bidratt til å opprettholde deltakernes innsats og motivasjon, og redusert innslaget av sosial loffing.

Avslutningsvis kan en også stille seg spørsmål om forelesningen og undervisningsfilmen (Høigaard, 2011) som ble gitt i forkant av lagsyklingen, var tilstrekkelig for å påvirke deltakernes atferd i forhold til å bedrive med sosial loffing. Basert på fravær av sosial loffing i alle gruppene, samt resultater som indikerer at deltakerne var svært motiverte og engasjerte er dette fremdeles et ubesvart spørsmål. Samtidig kan en med bakgrunn i resultatene ikke avvise om kunnskap om fenomenet sosial loffing kan bidra til å redusere motivasjonstap og individuell innsatsreduksjon i grupper. Videre forskning knyttet til om informasjon og kunnskap om sosial loffing bidrar til redusert innslag av sosial loffing bør videre prøves ut. Det vil da være avgjørende å forsøke å skape betingelser hvor sosial loffing oppstår. Det vil også være interessant å undersøke dette blant idrettsutøvere i ulike kontekster. For eksempel vil man kunne undersøke om informasjon og kunnskap om fenomenet sosial loffing bidrar til redusert innslag av sosial loffing i en treningskonktekst hvor konkurranseaspektet ved gjennomføring av oppgaven(e) ikke er like fremtredende som under en konkurransesituasjon.

## Referanser

- Anshel, M.H. (1995). Examining social loafing among elite female rowers as a function of task duration and mood. *Journal of Sport Behavior*, 18, 39-49.
- Cohen, S.G., Ledford, G.E., & Spreitzer, G.M. (1996). A predictive model of self-managing work team effectiveness. *Human Relations*, 49, 643-676.
- Everett, J.J, Smith, R.E., & Williams, K.D. (1992). Effects of team cohesion and identifiability on social loafing en relay swimming performance. *International Journal of Sport Psychology*, 23, 311-324.
- Hardy, C.J., & Latané, B. (1988). Social loafing in cheerleaders: Effects of team membership and competition. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 109-114.
- Harkins, S.J. (1987). Social loafing and social facilitation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 23, 1-18.
- Harkins, S.J., & Petty, R.E. (1982). Effects of task difficulty and task uniqueness on social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 1214-1229.
- Hart, J.W., Karau, S.J., Stasson, M.F., & Kerr, N.A. (2004). Achievement motivation: expected coworker performance, and collective task motivation: working hard or hardly working. *Journal of Applied Social Psychology*, 34, 984-1000.
- Huddleston, S., Doody, S.G., & Ruder, M.K. (1985). The effect of prior knowledge of the social loafing phenomenon on performance in a group. *International Journal of Sport Psychology*, 16, 176-182.
- Huguet, P., Charbonnier, E., & Monteil, J.M. (1999). Productivity loss in performance group: people who see themselves as average do not engage in social loafing. *Groups Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 3, 118-131.
- Høigaard, R. (2008). *Gruppedynamikk i idrett*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Høigaard, R. (2010). *Social loafing in sport – From theory to practice*. Saarbrücken, Germany: VDM Verlag Dr. Müller.

- Høigaard, R., Boen, F., De Cuyper, B., & Peters, D.M. (2012). Heightened team identification reduces social loafing and promotes social laboring in cycle time trial performance. *Manuskript sendt til publisering.*
- Høigaard, R., Enes, B., & Hodne, D. (2010). *Sosial loffing*. Kristiansand. Universitetet i Agder. Dokufilm. Gullveig.
- Høigaard, R., Fuglestad, S., Peters, D.M., De Cuyper, B., De Backer, M., & Boen, F. (2010). Role satisfaction mediates the relation between role ambiguity and social loafing among elite woman handball players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22, 4, 408-419.
- Høigaard, R., & Ommundsen, Y. (2007). Perceived social loafing anticipated effort reduction among young football (soccer) players: an achievement goal perspective. *Psychological Report*, 100, 857-875.
- Høigaard, R., & Peters, D.M. (2009). The contribution of group cohesion and collective efficacy to perceived social loafing in football teams. *12<sup>th</sup> ISSP World Congress of Sport Psychology*, 17-21 June, Marrakesh, Morocco.
- Høigaard, R., Säfvenbom, R., & Tønnesen, F.E. (2006). The relationship between group cohesion, group norms, and perceived social loafing in soccer teams. *Small Group Research*, 37, 217-232.
- Høigaard, R., Tofteland, I., & Ommundsen, Y. (2006). The effect of team cohesion on social loafing in relay teams. *International Journal of Applied Sport Sciences*, 18, 59-73.
- Ingham, A.G., Levinger, G., Graves, J., & Peckham, V. (1974). The Ringelmann effect: Studies of group size and group performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 10, 371-384.
- Karau, S.J., & Williams, K.D. (1993). Social loafing: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 681-706.
- Kerr, N.L. (1983). Motivation losses in small groups: Social dilemma analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 819-828.
- Kerr, N.L., & Bruun, S.E. (1983). Dispensability of member effort and group motivation losses: Free rider effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 78-94.

- Kravitz, D.A., & Martin, B. (1986). Ringelmann rediscovered: the original article. *Journal of Personality and Social Psychology*, *45*, 819-828.
- Latané, B., Williams, W., & Harkins, S. (1979). Many hands make light the work: The causes and consequences of social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology*, *37*, 822-832.
- Luft, J. (1984). *Group processes: An introduction to group dynamics*. San Francisco: Mayfield publishing company.
- Mæland, J.G. (1999). *Forebyggende helsearbeid – i teori og praksis*. Oslo: Tano Aschehoug.
- Racermate. Compu Lab. Available from: [http://www.racermateinc.com/compu\\_lab.asp](http://www.racermateinc.com/compu_lab.asp)
- Steiner, I.D. (1966). Models for inferring relationships between group size and potential group productivity. *Behavioral Science*, *11*, 273-283.
- Steiner, I.D. (1972). *Group processes and group productivity*. New York: Academic Press.
- Swain, A. (1996). Social loafing and identifiability: the mediating role of achievement goal orientations. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *67*, 337-344.
- Williams, K.D., Nida, S.A., Baca, L.D., & Latané, B. (1989). Social loafing and swimming: Effects of identifiability on individual and relay performance of intercollegiate swimmers. *Basic and Applied Social Psychology*, *10*, 73-81.

## **Del 4:**

### **Vedlegg**

Vedlegg 1: Spørreskjema

Vedlegg 2: Samtykkeerklæring

**Vedlegg 1 – spørreskjema**

# **Sykkelprosjektet 2011/2012**

Navn: \_\_\_\_\_

Jeg benyttet sykkel nr. \_\_\_\_\_

Høyden på seter er: \_\_\_\_\_

Jeg benytter gir nr. \_\_\_\_\_

# Intervjuguide del A

Navn: \_\_\_\_\_

Alder: \_\_\_\_\_ år og \_\_\_\_\_ måneder

Driver du med aktiv idrett  Ja  Nei Hvis ja, hvilken idrett: \_\_\_\_\_

Hvor lenge har du drevet med den idretten du nå holder på med (antall år) \_\_\_\_\_

Hvor ofte trener du i en vanlig uke? (Antall treningsøkter) \_\_\_\_\_

Hvor lenge varar vanligvis en treningsøkt: \_\_\_\_\_ timer og \_\_\_\_\_ minutter

Hvordan vil du beskrive din fysiske form?

Meget god  God  Middels  Dårlig  Meget dårlig

Hvordan vil du beskrive ditt eget fysiske aktivitetsnivå?

Meget aktiv  Aktiv  Middels aktiv  Litt passiv  Meget passiv

# Intervjuguide del B

## Før Test 2

Navn: \_\_\_\_\_

**Tror du teamet ditt kan gjøre det bra sammenlignet med de andre teamene?**

1 2 3 4 5  
Mye dårligere Som de andre Mye bedre

**Hvor seriøst tar du din deltakelse i prosjektet**

1 2 3 4 5  
Er svært useriøs Er svært seriøs

**Hvor mye innsats vil du legge ned i denne sykkeltesten**

1 2 3 4 5  
Svært liten innsats Svært stor innsats





## Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

### *”Prestasjonsatferd på sykkel”*

#### **Bakgrunn og hensikt**

Ulike idretter stiller ulike krav til idrettsutøverens ferdigheter og egenskaper i forhold til den idrettslige prestasjonsevne. Noen idretter krever god utholdenhet, mens andre idretter utfordrer utøverens styrke, spenst og hurtighet. Idrettslig prestasjonsevne beskriver en utøvers totale yteevne i en bestemt idrettslig aktivitet. Utøverens idrettslig prestasjonsevne er således avhengig av den påvirkning utøveren blir utsatt for gjennom trening og av andre miljømessige betingelser, samt medfødt anlegg og fysiske og psykiske karakterer.

Deltakerne i denne studien må ha normalt god fysisk form. Som følge av at du er student/elev ved fakultetet for helse- og idrettsfag ved Universitet i Agder/idrettslinjen på Kristiansand Katedralskole Gimle, vurderes du som en god kandidat til å delta i dette forskningsprosjektet. Formålet med undersøkelsen er å få økt kunnskap om prestasjonsatferd under ulike miljømessige betingelser. Kunnskap om slike betingelser, vil kunne være viktig for å skape gode og effektive treningsøkter, og få til gode prestasjoner i konkurranse.

#### **Hva innebærer studien?**

Aktiviteten som du skal være med på er sykling på ergometersykkel, hvor du må møte tre ulike dager. Du vil få nøyaktig beskjed om når og hvor du skal møte. Fremmøte vil på best mulig måte bli tilpasset din timeplan. Forsøkene vil primært bli forsøkt gjennomført mellom kl. 08.00 og 10.00. Første gangen du møter er en ”familiseringsdag”, hvor du gjør deg kjent med utstyr, rom og personer. De to neste gangene vil være forsøkene, hvor du etter en kort oppvarming (ca. 10 minutter) skal sykle i 1 minutt, og 3 minutter. Det vil mellom forsøkene være en pause på 3 minutter. Dette skal gjøres begge forsøksdagene. Forsøksdagene er estimert til totalt ca. 30 minutter hver gang. Det vil i forkant av hvert forsøk bli gitt informasjon knyttet til forsøket.

#### **Kriterier for deltakelse**

Kriterier for deltakelse i studien er at du:

- Er i normalt god fysisk form.
- Er sykdom og skadefri under de aktuelle forsøksdagene.
- Ikke har vært / er aktiv syklist på junior og / eller elitenivå.
- Ikke har deltatt i tidligere forsøk knyttet til ”Sykkeleksperimentet, 2011”.

#### **Mulige fordeler og ulemper**

Deltakelse i studien vil kunne bidra til økt forståelse av prestasjonsatferd. Temaet det forskes på, står sentralt i faget idrettsvitenskap. Erfaringer som du gjør vil kunne være nyttig for deg, både i videre studentarbeid, til eksamen og i videre arbeid (som trener, utøver, lærer og o.l.).

Sykling som aktivitet kan medføre skade som følge av blant annet feil teknikk og feil utstyr. Dette gjør seg særlig gjeldende ved langvarig arbeid. De ulike forsøkene på sykkel er av relativt kort varighet, og vil lite trolig kunne medføre noen belastningsrisiko. Det vil benyttes fastmonterte sykler, og fall, velt og lignende vil ikke kunne skje. Det skal imidlertid sykles med høy belastning. Dette kan oppleves som slitsomt og ubehagelig. Dette vil imidlertid være en akutt opplevelse, og basert på tidligere forsøk vil du restitueres relativt raskt.

### **Hva skjer med informasjonen om deg?**

Når forsøket er gjennomført, vil all informasjon fra studien bli behandlet konfidensielt, og du vil på ingen måte kunne bli identifisert i den videre rapporteringen. Resultatene fra studien vil være en del av mitt mastergradsarbeid i idrettsvitenskap. Det vil også bli utarbeidet en artikkel basert på resultatene og erfaringene fra forsøkene.

### **Frivillig deltakelse**

Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke til å delta i studien. Informasjonen om deg, og dine resultater vil da bli fjernet fra det videre vitenskapelige arbeid. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Om du nå sier ja til å delta, kan du senere trekke tilbake ditt samtykke. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte:

Torbjørn Nilsen på telefon:                      eller e-post:

### **Retten til innsyn og sletting av opplysninger om deg**

Hvis du sier ja til å delta i studien, har du rett til å få innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om deg. Du har videre rett til å få korrigert eventuelle feil i de opplysningene vi har registrert. Dersom du trekker deg fra studien, kan du kreve å få slettet innsamlede prøver og opplysninger, med mindre opplysningene allerede er inngått i analyser eller brukt i vitenskapelige publikasjoner.

### **Informasjon om utfallet av studien**

Du har rett til å få informasjon om utfallet/resultatene av studien.

## **Samtykke til deltakelse i studien**

Jeg er villig til å delta i studien

-----  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Jeg bekrefter å ha gitt informasjon om studien

Prosjektleder, 10. oktober, 2011  
-----

